

TESIS

TESIS

TESIS

TESIS

TESIS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

MAESTRÍA EN ESTRATEGIAS PARA SISTEMAS DE CALIDAD

TRABAJO PRÁCTICO:

PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL
PROGRAMA DE CALIDAD 9'S EN EL LABORATORIO ESTATAL DE SALUD
PÚBLICA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.

QUE PRESENTA:

I.I.Q. MÓNICA DEL CARMEN HERRERA LOZANO

COMO REQUISITO
PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA

ASESOR:

M.I. ZAIDA ANTONIETA MORA ÁLVAREZ

AGUASCALIENTES, AGS., ENERO DE 2008.

TESIS

TESIS

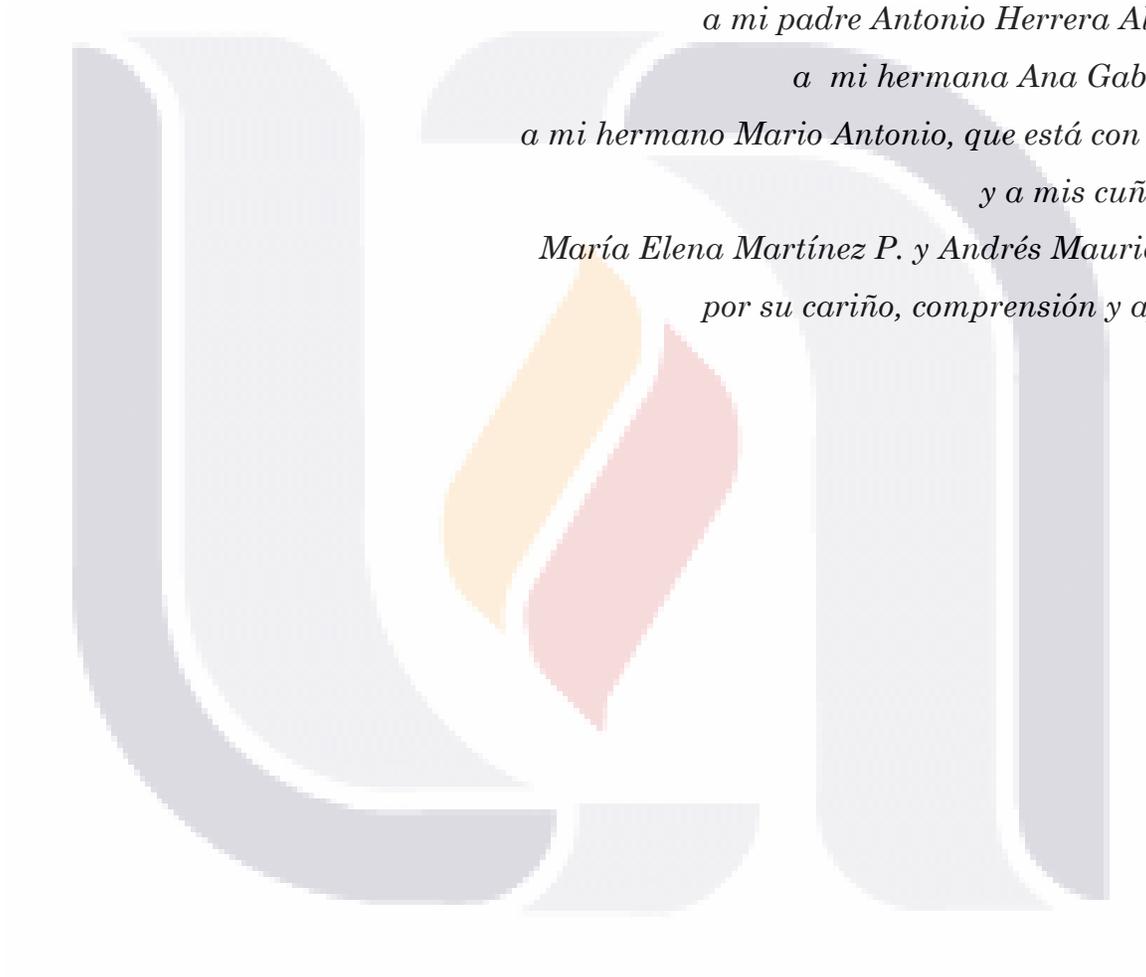
TESIS

TESIS

TESIS

Dedicatoria

*A mi madre Martha Lozano Pedroza,
a mi padre Antonio Herrera Alaniz,
a mi hermana Ana Gabriela,
a mi hermano Mario Antonio, que está con Dios,
y a mis cuñados:
María Elena Martínez P. y Andrés Mauricio A.
por su cariño, comprensión y apoyo.*



AGRADECIMIENTOS

A mis maestros.

Por brindarme la oportunidad de aprender de ellos y estimularme a ser mejor profesionalista y mejor ser humano.

A mi asesora Zaida Antonieta Mora Alvarez.

Por su apoyo y su acertada orientación para la realización de este trabajo.

A mis compañeros de generación.

Quienes me brindaron su cariño y apoyo en todo momento y por compartir gratas experiencias que dieron inicio a nuestra amistad.

A mi madre Martha Lozano Pedroza.

Por darme su amor y su ejemplo de autenticidad, de optimismo y de espíritu de servicio a sus semejantes y porque juntas hemos vivido todas las alegrías que nos ha brindado la vida.

A mi padre Antonio Herrera Alaniz.

Por su ejemplo de trabajo, disciplina y tenacidad en cada etapa de su vida.

A mi hermana Ana Gabriela.

Por su cariño y por sacrificar junto conmigo horas de convivencia familiar que fueron claves para que yo pudiera concluir este proyecto personal.

A mi hermano Mario Antonio, que está con Dios.

Por su ejemplo de hombre responsable y entregado a su familia.

A mis cuñados María Elena Martínez Padilla y Andrés Mauricio Argueta.

Por su apoyo y comprensión y por alentarme a seguir adelante.

El presente trabajo práctico propone una metodología para la implementación del programa de Calidad 9'S en el Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP) del Estado de Aguascalientes; para ello se parte de una guía general para implementar las 9'S que proporcionó la Secretaría de Salud al Laboratorio. Dicha guía es en su mayoría operativa y carece de elementos que indiquen su alineación a la Misión y la Visión, y no indica ningún plan para incluirlas a la filosofía de vida de la organización donde se implante el programa; además sus características se apartan de las necesidades específicas de un Laboratorio de Prueba como el LESP.

Se hace un análisis de la guía de la Secretaría de Salud para implantar las 9'S y se toman los elementos que apliquen al Laboratorio integrándolos junto con otros que se proponen a la estructura de un plan estratégico para asegurar el éxito en la implementación. Para desarrollar esta propuesta se toma como base el modelo de planeación por directrices Hoshin Kanri con el fin de incorporar las 9'S al plan de Calidad del LESP.

En el modelo de planeación Hoshin Kanri, la etapa 0 es la de estructuración del plan, en la que se abordan los aspectos previos al proceso formal de planeación, como es el sistema de información directiva (información que constituye la principal materia prima del plan) y los requerimientos de infraestructura necesarios para llevar a cabo la implementación de las 9'S.

La etapa 1 del modelo se ocupa de la filosofía de la organización integrada por la Misión, la Visión y los Valores; se hace un replanteamiento de la filosofía del LESP y se revisa la alineación del programa 9'S con la filosofía con el fin de asegurar que todo el personal del laboratorio trabaje en la misma dirección.

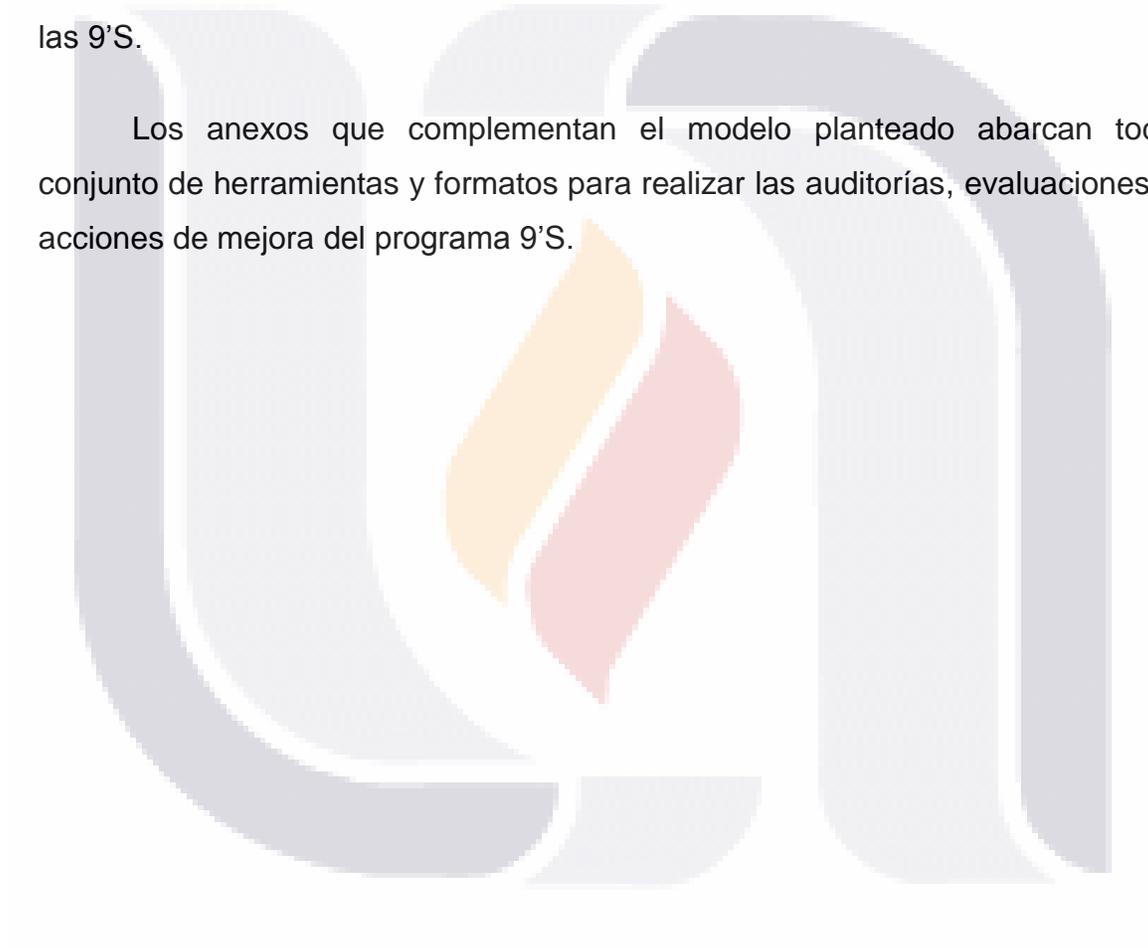
La etapa 2 del modelo Hoshin Kanri se inicia con el diagnóstico interno y externo de la organización. Con el primero se determinan las fortalezas y debilidades con que el LESP hará frente a las amenazas y oportunidades de la situación externa. Esto se hace por medio de una matriz FODA. Basándose en este análisis se determinan las estrategias y se plantean los objetivos estratégicos y de

gestión, con el fin de lograr que la estrategia de implementar las 9'S se convierta en una nueva oportunidad para el LESP.

La etapa 3 es la parte operativa la cual abarca desde el lanzamiento oficial del programa, la sensibilización, la capacitación, la distribución de responsabilidades hasta la propuesta de aplicación de cada una de las 9'S.

El tema de la etapa 4 es la evaluación y control del programa donde se indica con qué mecanismos y herramientas el LESP debe valorar la medida en que se han logrado los objetivos de cada etapa del proceso estratégico de implementar las 9'S.

Los anexos que complementan el modelo planteado abarcan todo el conjunto de herramientas y formatos para realizar las auditorías, evaluaciones y las acciones de mejora del programa 9'S.



ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

1.2	Antecedentes	4
1.2.1	La Calidad en los Laboratorios de Prueba	4
1.2.2	Antecedentes históricos del Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Aguascalientes (LESP).	8
1.2.3	Perspectivas del LESP	10
1.3	Planteamiento del problema	11
1.4	Objetivo general y específicos	12
1.5	Justificación	12
1.6	Preguntas de Investigación	13
1.7	Alcance	14

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

2.1	Calidad en el servicio	15
2.1.1	Definición de Calidad	15
2.1.2	Definición de Servicio	17
2.1.3	Calidad en el Servicio	17
2.1.4	La importancia de la Calidad en el Servicio	19
2.1.5	Los recursos humanos y el Servicio	20
2.1.6	La medición de la Calidad en el Servicio (Técnica SERVQUAL)	21
2.2	La Cadena de Valor	24
2.2.1	Identificación de las actividades de valor	25
2.2.2	La Cadena de Valor y la Ventaja Competitiva	26
2.2.3	La Cadena de Valor del comprador	27
2.2.4	Panorama competitivo y la Cadena de Valor	27
2.2.5	Coaliciones y Panorama	28
2.3	Herramientas de Clase Mundial	28
2.3.1	Despliegue de Herramientas de Clase Mundial	28
2.3.2	Andon	29
2.3.3	Benchmarking	30
2.3.3.1	Beneficios del Benchmarking	31
2.3.4	Poka-Yoke	31
2.3.5	Kanban	32
2.3.6	Jidoka	32
2.3.7	Shojinka (Fuerza de trabajo flexible)	33
2.3.8	Soikufu (Pensamiento creativo o ideas creativas)	33
2.3.9	Hoshin Kanri	33

2.3.9.1	Objetivos del Hoshin Kanri	34
2.3.9.2	Elementos del Hoshin Kanri	34
2.3.9.3	Ventajas del Hoshin Kanri	35

2.4	Las 9'S	37
2.4.1	Antecedentes	37
2.4.2	¿Qué es la estrategia de las 9'S?	38
2.4.3	¿Porqué es importante aplicar las 9'S?	40
2.4.4	Primera S: Seiri – Clasificar	42
2.4.4.1	Beneficios de aplicar Seiri	43
2.4.4.2	Justificación	44
2.4.5	Segunda S: Seiton - Ordenar	44
2.4.5.1	Beneficios de aplicar Seiton	45
2.4.5.2	Justificación	46
2.4.6	Tercera S: Seiso – Limpiar	47
2.4.6.1	Beneficios de aplicar Seiso	48
2.4.7	Cuarta S: Seiketsu – Bienestar personal	48
2.4.7.1	Beneficios de Seiketsu	48
2.4.8	Quinta S: Shitsuke – Disciplina	49
2.4.8.1	Beneficios de aplicar Shitsuke	49
2.4.9	Sexta S: Shikari - Constancia	50
2.4.9.1	Beneficios de aplicar Shikari	50
2.4.10	Séptima S: Shitsukoku – Compromiso	50
2.4.10.1	Beneficios de aplicar Shitsukoku	51
2.4.11	Octava S: Seishoo – Coordinación	51
2.4.11.1	Beneficios de aplicar Seishoo	51
2.4.12	Novena S: Seido – Estandarización	52
2.4.12.1	Beneficios de aplicar Seido	52
2.4.13	Barreras más frecuentes para implementar las 9'S	52

CAPÍTULO 3 METODOLOGÍA

3.1	Propuesta Metodológica	55
3.2	Proceso I (Analítico): Análisis de las características generales del modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri y el modelo de implementación de las 9'S "Aplicación de 9 claves para el cambio"(Secretaría de Salud).	56
3.2.1	Esquema general del modelo "Aplicación de 9 claves para el cambio"	56
3.2.2	Esquema general del Modelo de Planeación Estratégica Hoshin Kanri	58
3.3	Proceso II (Sintético): Comparación del modelo "Aplicación de 9 claves para el cambio" y el modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri.	60
3.3.1	Análisis de la relación entre los dos modelos	62
3.4	Proceso III (Mejora): Propuesta de modelo para la implementación del programa 9'S dentro del plan de Calidad del Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Aguascalientes.	62

3.4.1 ETAPA 0: ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN	63
3.4.1.1 Compromiso Directivo	63
3.4.1.2 Desarrollo de infraestructura	64
3.4.1.3 Sistema de Información Directiva (SID)	66
3.4.1.4 Cronograma	69
3.4.2 ETAPA 1: FILOSÓFICA	69
3.4.2.1 Alineación del programa 9'S con la Misión del LESP	70
3.4.2.2 Alineación del programa 9'S con la Visión del LESP	71
3.4.2.3 Alineación del programa 9'S con los valores del LESP	72
3.4.3 ETAPA 2: ANALÍTICA	73
3.4.3.1 Diagnóstico del LESP	73
3.4.3.2 Análisis FODA del LESP	75
3.4.3.3 Programación Estratégica	75
3.4.4 ETAPA 3: OPERATIVA	76
3.4.4.1 Capacitación del Comité 9'S	77
3.4.4.2 Sensibilización	78
3.4.4.3 Capacitación a todo el personal del LESP	80
3.4.4.4 Diagnóstico 9'S	80
3.4.4.5 Distribución de áreas de responsabilidad	83
3.4.4.6 Planteamiento y priorización de problemas	85
3.4.4.7 Aplicación de la Fase I: Seiri/Seiton/Seiso	86
3.4.4.8 Aplicación de la Fase II: 6 S restantes	107
3.4.5 ETAPA 4: EVALUACIÓN Y CONTROL DEL PROGRAMA 9'S	119
3.4.5.1 Evaluación de la Fase I: Inicial	119
3.4.5.1.1 Reunión de apertura	120
3.4.5.1.2 Revisión documental y de campo	120
3.4.5.1.3 Informe de auditoria	121
3.4.5.1.4 Resumen ejecutivo	121
3.4.5.2 Evaluación de la Fase II: Integral	122
3.4.5.3 Evaluación de la Fase III: de Consolidación	123
3.4.5.4 Mecanismos de Control: Planes de contingencia	123
CAPITULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
4.1 CONCLUSIONES	124
4.2 RECOMENDACIONES PARA EL LESP	127
CAPITULO 5 BIBLIOGRAFIA	
BIBLIOGRAFÍA	129
ANEXOS	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Conceptual de la Calidad en el Servicio.	22
Figura 2. Sistema de Producción “Pull”.	25
Figura 3. Cadena de Valor de Michael Porter	26
Figura 4. Despliegue de Herramientas Clase Mundial	29
Figura 5. Estructura general del modelo “Aplicación de 9 claves para el cambio” propuesto por la Secretaría de Salud.	56
Figura 6. Estructura general del modelo de Planeación Estratégica Hoshin Kanri.	58
Figura 7. Propuesta para la Estructura del Comité 9 “S”.	65
Figura 8. Tríptico 9’S.	79
Figura 9. Gráfica de Radar.	83
Figura 10. Mapa-Croquis del LESP.	84
Figura 11. Indicación de Stock mínimo y máximo necesario.	87
Figura 12. Tarjeta roja para artículos innecesarios.	88
Figura 13. Plan de acción para la disposición de objetos.	90
Figura 14. Mapa Control Ambiental.	92
Figura 15. Mapa detallado del área de aguas y bebidas.	93
Figura 16. Ubicación de los objetos por su frecuencia de uso.	97
Figura 17. Identificación de archiveros.	99
Figura 18. Ejemplo de almacenamiento y orden de objetos en un anaquel.	99
Figura 19. Identificación de escritorios.	100
Figura 20. Ejemplo de almacenamiento en archiveros.	101
Figura 21. Ejemplo de almacenamiento de carpetas.	101
Figura 22. Ejemplo de identificación de tuberías.	102
Figura 23. Tarjeta de bloqueo	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Propósitos de las 9’S.	39
Tabla 2. Matriz de relación entre el modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri (Aceves 2004) y la estructura general del modelo “Aplicación de 9 claves para el cambio”.	61
Tabla 3. Etapa 0: Estructuración del plan.	63
Tabla 4. Desarrollo de Infraestructura para la implementación de las 9’S en el LESP.	67
Tabla 5. Sistema de Información Directiva del LESP.	68
Tabla 6. Cronograma general para la implementación de las 9’S.	69
Tabla 7. Etapa 1: Filosófica.	70
Tabla 8. Etapa 2: Analítica	73
Tabla 9. Cuestionario para Análisis FODA.	74
Tabla 10. Análisis FODA del LESP.	75
Tabla 11. Programación Estratégica.	76
Tabla 12. Etapa 3: Operativa.	76
Tabla 13. Cronograma para las Etapas Operativa y de Evaluación.	77
Tabla 14. Matriz de Codificación de Espacios.	84
Tabla 15. Matriz de Clasificación de Objetos	90
Tabla 16. Etapa 4. Evaluación y control del programa 9S.	120

INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La competencia global es una realidad que obliga a las organizaciones a realizar cambios en su forma de producir y en la actualidad es común que éstas emprendan acciones orientadas a incorporar la mejora continua como parte fundamental de sus procesos con el fin de lograr la Calidad Total para ofrecer a sus clientes entrega oportuna, al más bajo precio y con la flexibilidad requerida. Sin embargo, dentro del sector de prestación de servicios, existen algunas áreas de especial impacto social, en las que la calidad del servicio, la seguridad y la confiabilidad se obtienen a través de reglamentos técnicos específicos. Tal es el caso de los Laboratorios de Prueba de las empresas, así como aquellos que trabajan de forma independiente; en el ramo de la química, un Laboratorio de Prueba es el lugar donde se hacen mediciones, pruebas o análisis de muestras de alimentos, clínicas, de aguas y otras, para obtener datos de cualquier propiedad que se desee evaluar, el cual está equipado con instrumentos de medición, y cuyas condiciones ambientales están controladas de modo que se garantiza que el análisis o medición en ese Laboratorio es reproducible, es decir, cualquier Laboratorio de Prueba podría realizar el mismo proceso y obtener el mismo resultado.

A lo largo de su evolución, los Laboratorios de Prueba han logrado avances importantes en la incorporación de los principios de Calidad en sus operaciones y servicios. Desde que se originó el concepto de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) a finales del decenio de 1960 hasta la fecha, resulta indispensable que cualquier Laboratorio de Prueba realice su labor siguiendo los puntos básicos de calidad que indican éstas. Las Buenas Prácticas de Laboratorio son un conjunto de reglas y procedimientos operativos y administrativos que se consideran obligatorios para un Laboratorio y buscan asegurar la calidad de los análisis y lograr que sus resultados sean confiables. Las BPL cubren aspectos sencillos de trabajo diario en el Laboratorio: de seguridad, ya que el personal que labora en ellos se encuentra expuesto a sustancias químicas que pueden afectar su salud, del manejo de

muestras, del equipo de medición, del material, de las bitácoras, de los reportes y de la entrega de resultados.

Existen otros reglamentos específicos que un Laboratorio de Prueba debe cumplir para ser reconocido. En México existen una o más organizaciones responsables de evaluar y otorgar el reconocimiento a los Laboratorios de Prueba; una gran cantidad de éstos han logrado certificarse desde que las normas de la serie ISO 9000 (ISO: International Standard Organization) fueron publicadas en 1987, (Certificación es el procedimiento por el cual se asegura que un producto o servicio se ajusta a las normas o lineamientos de organismos dedicados a la normalización, nacionales o internacionales). Muchos Laboratorios de Prueba se han certificado bajo la norma ISO 9001:2000 (Sistemas de gestión de Calidad), siendo ésta la más actual.

Además de lograr la certificación, los Laboratorios de Prueba también pueden obtener la acreditación. (Acreditación es el acto mediante el cual una Entidad de Acreditación reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los Laboratorios de Prueba para la evaluación de la conformidad, es decir para la determinación del grado de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas o con las normas internacionales). La Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) es la primera entidad privada en México autorizada por todas las dependencias gubernamentales para otorgar la Acreditación a los Laboratorios de Prueba. Los Laboratorios que se acreditan lo hacen bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-:2000 (Requisitos generales para la competencia de Laboratorios de Ensayo y de Calibración).

En medio de todo este sistema de normas y reglamentos técnicos en que se encuentra inmerso un Laboratorio de Prueba, una de las herramientas claves que puede ayudar a que esta serie de procesos obligatorios se realicen de una manera más eficaz y fluida son las 9'S.

El papel crucial que actualmente juegan las 9'S en las organizaciones, es algo que se fue consolidando a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y recibió un impulso decisivo debido a la influencia del Control de Calidad en Japón. Este

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

movimiento fue iniciado por Shigeo Shingo y Taiichi Ohno en 1955, en la fábrica “Toyota Motor Company” de Japón.¹

Las 9'S es una herramienta para el desempeño eficaz de una empresa, e incluso para la organización personal y familiar, que independientemente de la cultura en la cual se haya generado, se podría considerar universal. Las 9'S toman su nombre de 9 palabras japonesas que comienzan con S: Seiri (Clasificar), Seiton (Ordenar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Bienestar personal), Shitsuke (Disciplina), Shikari (Constancia), Shitsokoku (Compromiso), Seishoo (Coordinación) y Seido (Estandarización). Esta herramienta busca mejorar físicamente el ambiente de trabajo y generar un entorno que además de ser congruente con la Calidad, brinda al ser humano la capacidad de ser muy efectivo, ya que crea en él hábitos de orden e higiene personal y actitudes de respeto a sí mismo y a sus semejantes, le causa satisfacción hacer su trabajo bien e influencia a otras personas para que también gocen sus actividades cotidianas.²

Las 9'S ayudan a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto o servicio, eliminando lo que no se requiere, evitando acciones y movimientos innecesarios, reduciendo desperdicios. De esta forma se crean áreas de trabajo más limpias, más organizadas y más seguras.

En un Laboratorio de Prueba, la implementación del programa 9'S es precisamente la forma eficaz de apoyar a los sistemas y reglamentos que se aplican, como la norma ISO 9001:2000 y la NMX-EC-17025-IMNC-:2000 ya que facilita los procesos haciéndolos más fluidos, desde la recepción de muestras hasta la entrega de resultados. Como una herramienta de mejora continua, se adapta con el requisito 8 de la norma ISO 9001:2000, el cual se refiere a: “Medición, análisis y mejora” que dice en el punto 8.5.1 Mejora continua: “La organización debe mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad mediante el uso de la Política de Calidad, los objetivos, las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la Dirección”.

¹ http://www.uv.mx/bvirtual/media/docs/calidad/pres_comites_calidadUV0703.ppt#981,83,Diapositiva83

² <http://site.ebrary.com/lib/univeraguascalientessp/Doc?id=10089913&ppg=2>

Al integrar esta herramienta de mejora continua para apoyar al sistema de normas y reglamentos que debe cumplir un Laboratorio de Prueba, se agregará valor al servicio prestado, lo cual lo impulsará hacia la Calidad Total, pues aplicando esta metodología se generan cambios positivos en la actitud del trabajador, en la calidad, en la productividad y en la seguridad, cambios que percibe el cliente: “Mientras más agradable sea el entorno físico, mayor la satisfacción como trabajador y mayor la satisfacción del cliente”.

La metodología de las 9'S cada día es usada en mayor medida en todo el mundo, por su sencillez, utilidad y eficacia. Se han visto varios ejemplos de empresas de todo tipo y tamaño como “Nissan Mexicana, S.A. de C.V.”, “Sensata, S.A. de C.V.”, en Aguascalientes y la “Cervecería Modelo, S.A. de C.V.”, en Zacatecas, en las que las 9'S se ha vuelto una herramienta cotidiana.

Este trabajo propone adecuar la metodología de las 9'S a un Laboratorio de Prueba, concretamente en el Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Aguascalientes, con el propósito de dar inicio a la creación de una Cultura de Calidad y espacios que se reflejen en un mejor servicio al cliente.

1.2 Antecedentes

1.2.1 La Calidad en los Laboratorios de Prueba

Los Laboratorios de Prueba juegan un papel muy importante en el sector de servicios, ya que su misión es determinar o verificar las propiedades de los productos de acuerdo a criterios establecidos. Para poder garantizar tanto la confiabilidad de los procedimientos de pruebas ejecutadas como los resultados obtenidos, se vuelve indispensable que cualquier Laboratorio de Prueba realice su labor bajo los principios de un Sistema de Calidad, empleando normas oficiales y herramientas de calidad que aseguren que sus procesos estén estandarizados.

La estandarización internacional fue inicialmente aplicada en Estados Unidos por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología NIST³ (National Institute of Standards and Technology) creado en 1901. El NIST es el organismo principal de la

³ <http://www.nist.gov/public-affairs/general2.htm>

metrología y estándares de referencia en el mundo. La metrología es la ciencia y técnica que tiene por objeto el estudio de los sistemas de pesos y medidas, y la determinación de las magnitudes físicas. Un estándar de referencia es el material o sustancia para el cual el valor de una (o de varias) de sus propiedades es lo suficientemente homogéneo para ser utilizado como referencia en la calibración de un instrumento, en la evaluación de un método de medición o para asignar valores a las propiedades de otros materiales. El NIST cuenta con el Laboratorio Químico de la Ciencia y la Tecnología que provee a la industria, a la educación, al gobierno y a otros usuarios, más de 1300 materiales de referencia para impulsar la productividad y la competitividad y así asegurar la equidad en comercio, además de proporcionar garantía de calidad para mejorar la salud pública, seguridad y medio ambiente.

Durante y después de la Segunda Guerra Mundial el comercio militar fue un elemento muy importante de la economía del Reino Unido y de los Estados Unidos. El requerimiento de productos adecuados para las distintas operaciones implicó que el departamento encargado del abastecimiento tomara un interés cada vez mayor en la calidad de los proveedores. Así se desarrolló una estructura para la Administración de la Calidad, la cual verificaba el cumplimiento de la producción de las industrias. Para asegurar que las industrias cumplieran los requisitos establecidos por el cliente, se implantó un sistema de auditorías externas a través de las cuales se garantizaba la calidad de la producción; es así como se desarrollaron las primeras normas de calidad, tendientes a homologar criterios de aceptación para los productos.

Durante una reunión llevada a cabo en Londres en 1946, delegados de 25 países decidieron crear una nueva organización mundial, con objeto de facilitar la unificación de estándares industriales. La nueva organización fue llamada Organización Internacional para la Estandarización denotada por la palabra ISO⁴ (International Standard Organization), tomada del prefijo griego *isos* que significa igual. Esta organización inició sus funciones en 1947, emitiendo la primera norma ISO en 1951. ISO actualmente reúne a las entidades de estandarización de alrededor de 157 países del mundo. Tiene una oficina central en Ginebra, Suiza,

⁴ <http://www.iso.org/iso/about.htm>

que coordina el sistema. Su misión es facilitar el comercio mundial, mejorar la calidad, asimismo difundir tecnologías y buenas prácticas a través de normas internacionales. El alcance de ISO no está limitado a una rama en particular, pudiendo aplicar sus normas en todas las organizaciones incluyendo los Laboratorios de Prueba.

El concepto de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL)⁵ se originó a partir de las Buenas Prácticas de Producción BPP y surgió a fines del decenio de 1960 dentro de la industria farmacéutica. Un capítulo de la guía de BPP establecía los elementos específicos que un Laboratorio debía considerar para lograr que los resultados de sus ensayos fueran confiables. En los años 70 se publica el primer documento independiente de BPL aplicable a los laboratorios de alimentos, clínicos etc. Las BPL son desarrolladas para promover la calidad y validez de los datos de ensayo mediante un sistema por el cual pueden ser auditados y/o reconstruidos. Los principios de las BPL son promulgados por organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE: Organization for Economic Cooperation and Development) y la Administración de Drogas y Alimentos (FDA: Food and Drug Administration).

En 1978 se creó la ILAC (Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios) de la cual México es miembro. La ILAC es la máxima autoridad en la Acreditación de los laboratorios. Se encarga de promover el desarrollo de procesos y prácticas de Acreditación de laboratorios.

En México, la “cadena” de la calidad está constituida por los Laboratorios de Prueba, los de Calibración, las Unidades de Verificación y los Organismos de Certificación. Estos cuatro organismos son la parte técnica de la evaluación de la calidad, mientras que la parte administrativa de esta cadena la desarrolla actualmente la EMA (Entidad Mexicana de Acreditación), conjuntamente con los organismos que emiten las normas como el IMNC (Instituto Mexicano de Normalización y Certificación), el cual fue creado en 1993 como organismo de normalización y certificación privado para fortalecer a las empresas industriales, comerciales y de servicios, interesadas en contar con niveles de competitividad

⁵ <http://gestion-y-calidad.blogspot.com/2007/08/bpl-buenas-practicas-de-laboratorio.html>

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

nacional, regional e internacional y la DGN (Dirección General de Normas) la cual controla las actividades en las áreas de metrología, normalización nacional e internacional y evaluación de la conformidad (aprobación y certificación).

Debido a la presencia de México como miembro de ILAC y a la inminente importancia que adquirieron los laboratorios de prueba, el país se vio en la necesidad de crear un sistema propio para evaluar la conformidad de sus Laboratorios. El Sistema Nacional para la Acreditación de los Laboratorios de Prueba (SINALP) fue creado por decreto presidencial y publicado en el Diario Oficial de la Federación en 1980. En 1992, el SINALP fue reconocido como único organismo de Acreditamiento de Laboratorios de Prueba, a través de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).

En 1987 se publicó la serie de normas ISO 9000, las cuales han revolucionado la manera como las organizaciones manejan la calidad. Se ha incrementado considerablemente el número de Laboratorios de Prueba que han buscado el registro de cumplimiento a la norma ISO-9001:2000.

Posteriormente, en 1994, se creó el CENAM (Centro Nacional de Metrología). Entre sus funciones está mantener contacto con otros Laboratorios nacionales e internacionales relacionados con la metrología para asegurar el reconocimiento internacional de los patrones nacionales de México y consecuentemente promover la aceptación de los productos y servicios de nuestro país. El CENAM es el laboratorio de referencia del Sistema Nacional de Mediciones de México. Los Laboratorios de Prueba utilizan los servicios del CENAM para adquirir Materiales de Referencia Certificados (MRC) para calibrar sus equipos y verificar sus estándares de trabajo.

Finalmente, a partir de las reformas aplicadas a la LFMN en 1997, se crea la figura denominada Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), misma que absorbería las funciones y actividades relacionadas con el Acreditamiento que la Dirección General de Normas (DGN) venía desarrollando. En 1999 EMA quedó plenamente autorizada para operar como Entidad de Acreditación.

Así se ha iniciado una nueva etapa en el establecimiento de la actividad de Acreditación en México, con base en el sistema precedente administrado por DGN-SECOFI. Desde entonces, es EMA quien proporciona la Acreditación de los Laboratorios de Prueba en México, con el fin de garantizar tanto la confiabilidad de los procedimientos de pruebas ejecutados como los resultados obtenidos, por parte de todos los Laboratorios de la misma rama.⁶

1.2.2 Antecedentes históricos del Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Aguascalientes (LESP).

El Laboratorio Estatal de Salud Pública (LESP) es una unidad dependiente del Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes, está ubicado en Av. Siglo XXI Ote. No. 105 Cd. Satélite Morelos y está conformado por cuatro departamentos: Control Ambiental, Control Microbiológico, Control Clínico y Laboratorio de Citologías además del área Administrativa.

El Laboratorio está diseñado para apoyar a las actividades del Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes, colaborando con la Dirección de Regulación Sanitaria al realizar análisis microbiológicos y fisicoquímicos de alimentos, aguas y bebidas y determinando si cumplen con los requisitos de calidad establecidos con el fin de confirmar que dichos productos no representan un riesgo o daño a la salud. De igual manera, colabora con la Dirección de Servicios de Salud en la prevención y control de enfermedades realizando análisis clínicos y citológicos. El Laboratorio también ofrece servicios a usuarios de población abierta.

El Laboratorio Estatal de Salud Pública se inauguró el 28 de febrero de 1989. De 1995 a 1997 se trabajó para lograr la Aprobación por parte del Laboratorio Nacional de Salud Pública hoy “Comisión de Control Analítico y Ampliación de Cobertura” (CCA y AC) como laboratorio de análisis de alimentos. También se preparó para obtener la Acreditación que otorgaba el Sistema Nacional de Laboratorios de Prueba (SINALP), coordinado por la Dirección General de Normas (DGN). En el mes de enero 1998 el Laboratorio Estatal de Salud Pública fue Aprobado por la CCA y AC y en julio del mismo año Acreditado.

⁶ <http://boletin.imt.mx/publicaciones/pubtec/pt185.pdf>

En 1998 se trabajó en la Certificación del Sistema de Calidad, obteniendo en ese año el Certificado según la norma ISO-9002, por parte de la agencia “Calidad Mexicana Certificada”, A.C. (CALMECAC).

A principios del año 1999 se autorizó el proyecto de construcción del nuevo Laboratorio. El Laboratorio Estatal de Salud Pública fue inaugurado el 23 de enero de 2001 contando con infraestructura moderna y funcional, equipo nuevo y tecnología de punta.

El LESP declara su **política** de calidad como:

“Nuestro compromiso es proporcionar servicio e información de análisis de laboratorio: confidenciales, confiables y oportunos; mejorando continuamente el Sistema de Gestión de Calidad implementado de acuerdo a la norma NMX-EC-17025-IMNC:2000 y a la ISO-9001:2000 y considerando las aportaciones institucionales y de proveedores, para cumplir con la misión del laboratorio y por ende con las necesidades y expectativas de las partes interesadas, ampliando así el reconocimiento regional”.

El objetivo general del LESP es:

Brindar el Servicio de análisis de muestras para apoyar adecuadamente las actividades del Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes, tendientes a lograr, preservar y/o mejorar el estado de salud de la población, observando en todo momento la capacidad instalada del Laboratorio para proporcionar dicho servicio.

Los logros del LESP son:

- Aprobado por la COFEPRIS



Está aprobado por la “Comisión Federal de Protección contra Riesgos Sanitarios”. Autorización No. TA-14-03.

- Recertificación



El LESP se recertificó en diciembre de 2006 bajo la norma ISO-9001:2000 / NMX-CC-004:2001.

- Premio Nacional de Calidad 2004



Unidad Ganadora del Premio Nacional de Calidad 2004 de la Secretaría de Salud en la Categoría de Laboratorios Estatales.

- Resultados de Pruebas Interlaboratorio



Se participó en las pruebas Interlaboratorios organizadas por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO). Los resultados fueron satisfactorios.

1.2.3 Perspectivas del LESP

Aunque la tendencia actual en la rama de los Laboratorios de Prueba es lograr y mantener el Acreditamiento, la Aprobación y la Certificación ante organismos autorizados para lograr el reconocimiento del cliente, el LESP tiene contemplado entre sus planes a corto plazo la implementación de las 9´S con el fin de atender las indicaciones en materia de Calidad que dicta la Secretaría de Salud la cual indica que para impulsar la Gestión de Calidad y dar seguimiento a las acciones de la Cruzada por la Calidad en los Servicios de Salud se implemente esta metodología.

Para ello dicha Secretaría ha diseñado varios talleres que integran el Plan Nacional de Capacitación entre los cuales está “Aplicación de 9 claves para el cambio”.⁷

La Secretaría de Salud ha denominado “9 claves para el cambio” a la herramienta 9’S sugiriendo usar este nombre dentro de las dependencias de Salud.

1.3 Planteamiento del problema

El LESP como unidad dependiente de la Secretaría de Salud recibió el documento “Aplicación de 9 claves para el cambio” en 2006, el cual, es una guía que contempla los puntos básicos para implementar la herramienta 9’S en hospitales y centros de salud.

Sin embargo esta guía aparece como un procedimiento operativo aislado de los planes de la organización que la aplique ya que carece de elementos que indiquen su alineación a la Misión y Visión de la organización donde se implante este programa. Además, al estar dirigida al área específica de hospitales y centros de salud se distinguen elementos que en definitiva distan de las características y necesidades de un Laboratorio de Prueba como el LESP.

Se ha visto a muchas compañías desarrollando también 9’S como programas aislados con logros a corto plazo que aparentan señales de éxito, sin embargo llegan a decaer y desaparecer porque no cumplieron el propósito principal del proceso 9’S que es incluirlas en su filosofía de vida. (Liker, 2006).

Por lo tanto, el LESP requiere desarrollar una metodología propia que permita por un lado integrar al programa 9’S dentro de sus planes e integrar activamente a la Dirección dentro de las actividades, detallando aquellos requisitos o situaciones necesarios previos a la aplicación de esta guía operativa a fin de que se sienten las bases para que todo el personal del LESP aprenda como

⁷ Taller impartido por la Dirección General de Calidad y Educación en Salud de la Subsecretaría de Innovación y Calidad de la Secretaría de Salud, 2001.

organización a vivir con las 9'S como parte de la filosofía de Calidad declarada por el propio laboratorio.

Por otro lado el LESP necesita contar con una guía que se adapte a los procesos especializados y diferentes de un laboratorio de prueba de este tipo.

La falta de una metodología propia para implementar las 9'S en el laboratorio que sea adecuada a los procesos especializados que maneja, puede ocasionar que el proceso de aplicación de las 9'S se realice de manera ambigua. Esto repercutiría en el ambiente de trabajo así como en la plena satisfacción de los clientes internos y externos.

1.4 Objetivo general y específicos

Objetivo general

Desarrollar una metodología propia para la implementación del programa de calidad 9'S en el Laboratorio Estatal de Salud Pública de Aguascalientes para integrarla al plan de calidad del LESP, adecuándose a las necesidades de éste y atendiendo las recomendaciones generales que da la Secretaría de Salud a nivel federal.

Objetivos específicos

1. Contemplar los aspectos previos al desarrollo del programa operativo 9'S propuesto por la Secretaría de Salud a fin de identificar requerimientos o actividades necesarias para la implantación efectiva del programa.
2. Establecer los lineamientos generales para integrar la guía recomendada por la Secretaría de Salud con el plan de calidad del LESP.
3. Adecuar al programa operativo 9'S a los procesos específicos del LESP.

1.5 Justificación

En el mundo globalizado y competitivo de hoy, ninguna empresa puede desconocer las herramientas que utilizan aquellas que destacan y triunfan dentro

del sistema. El progreso en las comunicaciones ha popularizado el aprendizaje de modernas técnicas de gerenciamiento nacidas en Japón como el Control Total de Calidad TQC (Total Quality Control), el Mantenimiento Total de la Producción TPM (Total Productive Maintenance), Justo a tiempo JIT (Just In Time). Estas y muchas otras comienzan con la aplicación de las 5'S.⁸

Al integrar las 9'S como programa de mejora continua para apoyar al sistema de normas y reglamentos técnicos que debe cumplir un Laboratorio de Prueba, se agregará valor al servicio prestado, lo que permitirá mejorar la imagen de los servicios ante los usuarios.

Los Laboratorios de Prueba constituyen ambientes de trabajo que determinan riesgos especiales de infección y enfermedad provocados por agentes biológicos, físicos y químicos a las personas que laboran dentro o cerca de ellos, por este motivo las áreas físicas deben estar limpias para, además de cuidar la apariencia, hacer visibles los problemas de calidad y de seguridad, lo cual permite aplicar de inmediato medidas preventivas y correctivas.

La implementación de la herramienta 9'S permitirá generar un ambiente de trabajo que además de ser confortable identifica, previene y controla problemas de seguridad, lo cual conlleva a proteger la salud e integridad física y emocional del personal. Una mejora en la calidad ambiental del trabajo permitirá alcanzar niveles de productividad y eficiencia elevados, lo que hace presente la necesidad de aplicar consistentemente las 9'S en la rutina de trabajo diaria.

1.6 Preguntas de Investigación

- ¿Qué ventajas ofrecería al LESP la implantación de un programa de calidad 9'S?
- ¿Qué requiere el LESP para llegar a diseñar y posteriormente implantar un programa de calidad 9'S?
- ¿Qué adaptaciones o cambios requiere la guía "Aplicación de 9 Claves para el Cambio" que proporciona la Secretaría de Salud como única referencia

⁸ Dorbessan, José Ricardo, Las 5S, herramientas de cambio.

para llegar a implantar un programa de Calidad 9'S en las instituciones de su dependencia?

1.7 Alcance

El presente trabajo práctico comprende el desarrollo de una propuesta de metodología para implementar un programa de Calidad 9'S en el Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Aguascalientes que pueda integrarse a los planes estratégicos de Calidad del mismo Laboratorio que ya se encuentran operando, así como retomar las únicas recomendaciones que ha proporcionado la Secretaría de Salud a nivel federal.



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Calidad en el servicio

2.1.1 Definición de Calidad

La constante evolución de la calidad hace a este concepto difícil de definir, por lo que debe explicarse en el contexto de la época en que se esté considerando. En general la calidad abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad a quien se sirve de él; es decir, un producto o servicio es de calidad cuando sus características, tangibles e intangibles, satisfacen las necesidades de sus usuarios. Entre estas características se pueden mencionar sus funciones operativas (velocidad, capacidad, etc.), el precio y la economía de su uso, la durabilidad, la seguridad, facilidad y adecuación de uso, que sea simple de manufacturar y de mantener en condiciones operativas, que sea fácil de desechar (ecológico), etc. Todo esto es lo que se llama “calidad al consumidor”.

La “calidad de conformancia” es el conjunto de características dadas a un producto durante su proceso de elaboración, las cuales deben ajustarse a lo especificado en su diseño. La “calidad de diseño”, en cambio, constituye el conjunto de características que satisfacen las necesidades del consumidor potencial, y que permiten que el producto pueda tener factibilidad tecnológica de fabricación.

Conocer el proceso por el cual la calidad ha evolucionado, permite entender las diferentes definiciones que existen relacionadas con el término calidad, que van desde calidad en general hasta control de calidad, control estadístico de calidad, control total de calidad, aseguramiento de la calidad, etc.

De acuerdo con Bounds *et al.* (1994), la calidad ha evolucionado a través de cuatro eras: la de la Inspección (siglo XIX) que se caracterizó por la detección y solución de los problemas generados por la falta de uniformidad del producto; la era del Control Estadístico del Proceso (década de los treinta) enfocada al control de los procesos y la aparición de métodos estadísticos para el mismo fin y para la

reducción de los niveles de inspección; la del Aseguramiento de la Calidad (década de los cincuenta) , que es cuando surge la necesidad de involucrar a todos los departamentos de la organización en el diseño, planeación y ejecución de políticas de calidad; y la era de la Administración Estratégica de la Calidad total (década de los noventa) donde se hace hincapié en el mercado y en las necesidades del consumidor, reconociendo el efecto estratégico de la calidad como una oportunidad de competitividad.⁹

Otras definiciones de organizaciones reconocidas y expertos del mundo de la calidad son:¹⁰

- a) "Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos". Definición de ISO 9000.
- b) "Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie". Real Academia de la lengua Española.
- c) "Calidad es cumplimiento de requisitos". Crosby.
- d) "Calidad es la adecuación al uso del cliente". Juran.
- e) "Satisfacción de las expectativas del cliente". Feigenbam.
- f) "Calidad es la menor pérdida posible para la sociedad". Taguchi.
- g) "Calidad es la satisfacción del cliente". Deming.
- h) "La calidad como resultado de la interacción de dos dimensiones: dimensión subjetiva (lo que el cliente quiere) y dimensión objetiva (lo que se ofrece)". Shewart.
- i) "Diseñar, manufacturar y mantener productos económicos, útiles y siempre satisfactorios al consumidor". Ishikawa.

⁹ Cantú Delgado, Humberto, Desarrollo de una cultura de calidad, Mc Graw Hill, 1997.

¹⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad>

2.1.2 Definición de Servicio

Un servicio es una actividad o conjunto de actividades de naturaleza casi siempre intangible que se realiza a través de la interacción entre el cliente y el empleado y/o instalaciones físicas de servicio, con el objeto de satisfacerle un deseo o necesidad.¹¹ Las características de un servicio son:

- Intangible:
 - No se le puede tocar, oler o ver.
 - El cliente no tiene nada tangible que colocar en la bolsa.
- Inseparable
 - Un servicio generalmente se consume mientras se presta al cliente.
- Caducidad:
 - La mayoría de los servicios no se pueden almacenar.
 - Si un servicio no se usa cuando está disponible, la capacidad del servicio se pierde.
- Heterogéneo:
 - Varía dependiendo de la persona que imprime su sello personal en lo que hace.

2.1.3 Calidad en el Servicio

La calidad en el servicio se está convirtiendo en nuestros días en un requisito imprescindible para competir en las organizaciones industriales y comerciales de todo el mundo. Con el avance tecnológico y los cambios en la economía mundial, cada vez es más grande la contribución de las empresas de servicio al producto interno bruto de un país. Se considera a una organización de servicio a toda aquella que no realice transformación de materias primas en producto terminado. Esto incluye bancos, escuelas, hospitales, laboratorios, hoteles, etc. La calidad en el servicio es un tema importante porque aun en organizaciones de transformación se presenta una cierta proporción de servicios. Berry y Parasuraman (1991)¹² mencionan que las operaciones empresariales son siempre una mezcla de transformación de materiales y servicios.

¹¹ http://www.infomipyme.com/Docs/HN/Offline/Hn_ch_01.htm

¹² Berry y Parasuraman y Kelada en Cantú Delgado, Humberto, Desarrollo de una cultura de calidad, Mc Graw Hill, 1997.

Esta combinación se presenta en cinco niveles:

1. Bienes tangibles con un bajo nivel de servicio (comida preparada)
2. Servicios puros (consultoría)
3. Bienes con servicio intensivo (automóviles)
4. Híbridos (comida rápida)
5. Servicios con uso intenso de equipo tangible (transportación aérea)

Los sistemas de calidad conocidos han sido originalmente creados para la operación tangible de las empresas, y aun hoy en día no han alcanzado el desarrollo que los procesos de servicio requieren para ser más competitivos. Es por esto y porque “no es posible tener una segunda oportunidad de causar una buena primera impresión” (Kelada, 1996)¹³, que se debe poner atención en los sistemas de calidad apropiados para este tipo de empresas.

Dada la naturaleza intangible de los servicios, el cliente los juzga a través de lo que percibe y cómo lo percibe; la mezcla de ambas percepciones forma en su mente una imagen que tendrá efecto en juicios posteriores.

En servicios, las experiencias e imagen previas influyen muy fuertemente en el juicio de calidad y satisfacción del cliente. La calidad de un servicio es más difícil de medir, no se puede almacenar, es complicada de inspeccionar, no se puede anticipar un resultado, no tiene vida, sólo duración muy corta, se ofrecen bajo demanda, dependen mucho de las personas y de su interrelación, y normalmente son ofrecidos por el personal de menor sueldo. Todo esto hace que la calidad de un servicio sea juzgada por el cliente en el instante en que lo está recibiendo, el cual Carlson (1991), quien fue director de Scandinavian Airlines Systems, popularizó como “los momentos de la verdad”. Los momentos de la verdad ocurren durante la interacción personal entre el que presta el servicio y quien lo recibe, por ejemplo cuando un maestro atiende un alumno en asesoría, un médico atiende un paciente, etc. Un mesero atiende la orden de un cliente.

¹³ Berry y Parasuraman y Kelada en Cantú Delgado, Humberto, Desarrollo de una cultura de calidad, Mc Graw Hill, 1997.

Los principales factores que determinan la calidad en el servicio son:

1. El comportamiento, actitud y habilidad del empleado que proporciona el servicio,
2. El tiempo de espera y el utilizado para ofrecer el servicio, y
3. Los errores involuntarios cometidos durante la prestación del mismo

En lo que respecta a las actitudes, se espera que el servidor sea amistoso, atento, responsable, educado, amable, cortés, etc. Su apariencia se ve influenciada por el uso de vestimenta apropiada, la limpieza y el aspecto general de su persona. En cuanto al comportamiento debe ofrecer una respuesta rápida, dar explicaciones claras, mostrar respeto por el cliente, utilizar un lenguaje adecuado y saber escuchar con atención al cliente.

Los servicios no son totalmente intangibles: algunas de sus características de calidad son completamente medibles; por ejemplo, el número de errores cometidos, el tiempo de retraso, el total de clientes perdidos, el total de clientes atendidos, el tiempo de espera antes de ser atendido, etc. Este último factor es uno de los más importantes en la calidad del servicio, independientemente de que la espera sea en una situación cómoda o no. Por otro lado, algunas de las características de calidad del servicio son intangibles y no medibles, por lo que sólo pueden ser observadas, sentidas o percibidas: por ejemplo, la cortesía, la amabilidad, la cooperación, la honestidad, la actitud, la apatía, etc.¹⁴

2.1.4 La importancia de la Calidad en el Servicio

La importancia de la calidad en el servicio no puede subestimarse. El hecho de que los clientes sean cada vez más exigentes respecto a la calidad de los servicios que se les prestan y que sean cada vez menos leales, son factores que contribuyen al incremento de la rivalidad competitiva. Se han hecho estudios acerca del efecto que tiene en la imagen de la empresa dejar un cliente insatisfecho; en promedio cada cliente descontento le comenta a otros 9 u 11 su problema. Sin embargo, si a un cliente del que se recibió una queja se le atiende en forma eficiente y se le resuelve su problema en forma rápida, éste tendrá una mejor imagen de la empresa, incluso mejor que aquellos que no tuvieron ninguna queja inicial contra la empresa.

¹⁴ Cantú Delgado, Humberto, Desarrollo de una cultura de calidad, Mc Graw Hill, 1997.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

También se ha demostrado que las empresas pueden aumentar sus utilidades en casi 100 % al conservar sólo un poco más de 5 % de los clientes que sus competidores retienen. Esta gran diferencia se debe a que el costo de adquirir nuevos clientes es mucho más alto que los costos relacionados con conservarlos. Las empresas que tienen clientes leales de mucho tiempo atrás (aún cuando sus costos unitarios sean más altos y tengan menor participación en el mercado) superan financieramente a sus competidores, que presentan una rotación de clientes más elevada.¹⁵ Es por esto muy importante que se cuente con sistemas que aseguren no solamente la calidad del producto, sino del servicio asociado a éste.

2.1.5 Los recursos humanos y el Servicio

Una de las diferencias más importantes entre las organizaciones manufactureras y las de servicio, es que en estas últimas el cliente está físicamente presente durante el proceso. La calidad en los servicios radica principalmente en la interacción entre seres humanos, (aunque en ciertos servicios el servidor o el cliente son máquinas). La presencia física del cliente en las instalaciones de la empresa obliga a plantear estrategias orientadas a satisfacerlo no sólo con las características propias del servicio, sino también con las características físicas de la empresa.¹⁶ En las empresas de servicios la administración de los recursos humanos no se enfoca sólo a los empleados, sino también a los clientes; ambos son los recursos humanos de la empresa, y la administración debe atender las necesidades de los dos. De ahí la necesidad que tiene una empresa de hacer sentir a su personal motivado. Un empleado convencido es un cliente convencido. A los empleados se les debe motivar para que sean innovadores y para que tomen decisiones que se ajusten a las metas de calidad y satisfacción del cliente. Muchas empresas actúan según el lema: “si cuidamos a nuestros empleados, ellos cuidarán de nuestros clientes”.¹⁷

El servicio tiene un valor agregado de acuerdo a cómo se ofrece, cómo se vende o cómo se entrega, y ese valor agregado es netamente humano. ¿Cuánto

¹⁵ Evans, James R. y Lindsay, William M, Administración y Control de la Calidad, 6ª ed., Thomson, 2005.

¹⁶ Cantú Delgado, Humberto, Desarrollo de una cultura de calidad, Mc Graw Hill, 1997.

¹⁷ Evans, James R. y Lindsay, William M, Administración y Control de la Calidad, 6ª ed., Thomson, 2005.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

vale ser atendido, escuchado, recibir una sonrisa y un saludo de bienvenida? ¿Cuánto cuesta lo contrario? El servicio determina la imagen del cliente frente a su empresa.¹⁸

Uno de los aspectos más importantes que una empresa debe considerar para ser competitiva es el hecho de “pensar como piensa el cliente”, la empresa que verdaderamente desee conocer a sus clientes debe meterse en la cabeza del cliente y ver el negocio como él lo ve. De acuerdo a la conocida regla: “Haz a los demás lo que quieres que hagan contigo” George Bernard Shaw decía: “No hagas a los demás lo que quieres que hagan contigo; sus gustos pueden no ser iguales”.¹⁹

2.1.6 La medición de la Calidad en el Servicio (Técnica SERVQUAL)

La gestión de la calidad de servicio se ha convertido en una estrategia prioritaria y cada vez son más los que tratan de definirla, medirla y, finalmente, mejorarla. Para medir la calidad en el servicio es necesario disponer de información adecuada sobre los clientes que contenga aspectos relacionados con sus necesidades y con los atributos que son importantes para ellos, para determinar el nivel de calidad conseguido.

Desafortunadamente, la definición y medida de la calidad han resultado ser particularmente complejas en el ámbito de los servicios, puesto que, al hecho de que la calidad sea un concepto difícil de definir hay que añadirle la dificultad derivada de la naturaleza intangible de los servicios (Gronroos, 1994). Pero aún así, lo intangible del servicio no debe ser una excusa para no medir su calidad y la satisfacción del cliente en forma directa o indirecta.

El modelo para medir la calidad que ha tenido una mayor difusión es el denominado Modelo de la Deficiencias (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1985-1988), en el que se define la Calidad del Servicio como una función de la

¹⁸ Zamora Calvo, Pablo, Calidad en el servicio “Para que sus clientes regresen” Guía del instructor, Ed. Inglés sin Barreras de México S.A. de C.V., 2000.

¹⁹ Albrecht, Kart y J. Bradford Lawrence, La excelencia en el servicio, Fondo Editorial LEGIS, 1990.

discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre el servicio efectivamente prestado por la empresa.

Los autores sugieren que reducir o eliminar dicha diferencia, denominada GAP 5, depende a su vez de la gestión eficiente de la empresa de servicios de otras cuatro deficiencias o discrepancias. (Figura 1).²⁰

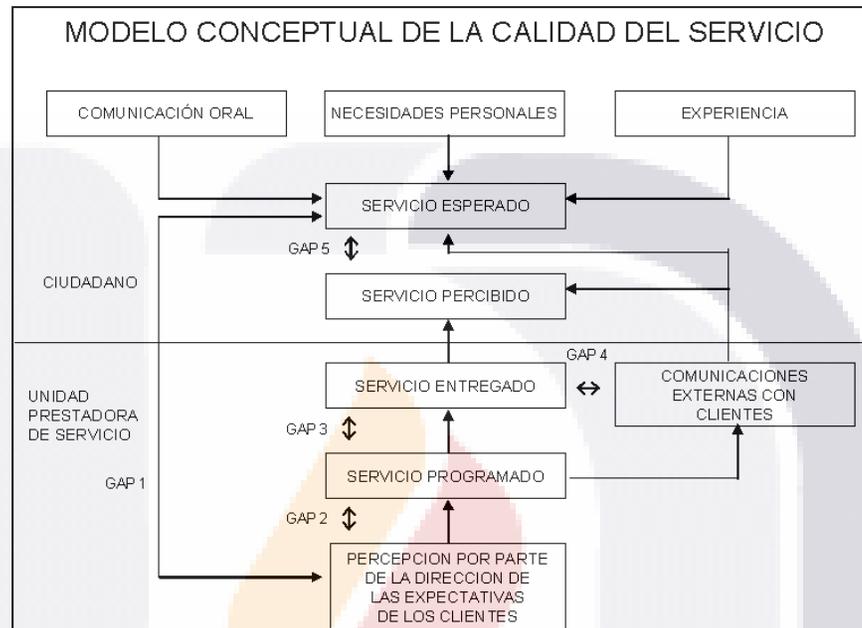


Figura 1. Modelo Conceptual de la Calidad en el Servicio.

GAP 1

Discrepancia entre las expectativas de los clientes y las percepciones que la empresa tiene sobre esas expectativas.

GAP 2

Discrepancia entre la percepción que los directivos tienen sobre las expectativas de los clientes y las especificaciones de calidad.

GAP 3

Discrepancia entre las especificaciones de calidad y el servicio realmente ofrecido.

GAP 4

Discrepancia entre el servicio real y lo que se comunica a los clientes sobre él.

$GAP 5 = f(GAP1, GAP2, GAP3, GAP4)$.

²⁰ Parasuraman y Berry

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Se observa que la existencia de una deficiencia de la calidad percibida en los servicios por los clientes puede estar originada por cualquiera de las otras discrepancias o una combinación de ellas. Luego la clave para cerrar el GAP5, la diferencia entre expectativas y percepciones de los consumidores, está en cerrar los restantes GAPS del modelo.

Del modelo anterior se deriva el cuestionario SERVQUAL propuesta por los mismos autores (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1985,1988) utilizado para satisfacer al cliente disminuyendo la diferencia entre la valoración del servicio que esperan recibir y la valoración del servicio que reciben finalmente. Se divide en cinco aspectos para evaluar la calidad:

1. Tangibles (aparición de los elementos físicos),
2. Confiabilidad (un desempeño confiable y preciso),
3. Respuesta (prontitud y espíritu servicial),
4. Seguridad (competencia, cortesía, credibilidad y garantía) y
5. Empatía (acceso fácil, buena comunicación y comprensión del cliente).

La calificación SERVQUAL es la diferencia entre las calificaciones obtenidas en percepción y las de expectativa.

La medición de las percepciones y expectativas, a través de instrumentos como el SERVQUAL, permite poner en evidencia cuatro aspectos que impiden alcanzar una posición competitiva:²¹

1. Realmente no conocemos lo que el cliente quiere.
2. Se están monitoreando parámetros de calidad que no son importantes para el cliente.
3. Los estándares de desempeño de calidad en el servicio no son competitivos.
4. No se está cumpliendo en el mercado lo que se promete (Zeithaml *et al.*, 1990).

²¹ Cantú Delgado, Humberto, Desarrollo de una Cultura de Calidad, Mc Graw Hill, 1997.

2.2 La Cadena de Valor

La fuerza que ha adquirido el cliente a raíz de la apertura de los mercados a nivel mundial y que ha incrementado la competitividad de éstos, obliga a las empresas a estructurar sus procesos operativos y administrativos en forma encadenada, asegurando que en cada eslabón se agregue valor al producto, lo que da como resultado un producto o servicio con el máximo valor agregado para el cliente. Por otro lado, el valor agregado de un producto puede no ser percibido, o percibido en forma errónea, si no se entrega al cliente en forma oportuna y con calidad en la relación humana que necesariamente debe existir en toda actividad comercial.

La Cadena de Valor puede ser descrita como un conjunto de eslabones que representan los diversos procesos que una organización tiene para proporcionar al cliente un producto o servicio de calidad. El último eslabón de la cadena es el consumidor, quien es el que “jala” (sistemas “pull”)* el resto de los procesos hacia la satisfacción de las propias necesidades. Cada eslabón se analiza y se maximiza por separado, para generar mayor valor en la cadena completa.

El valor creado por la cadena es mayor que la suma de los valores creados individualmente (Rouland, 1995). Para Michel Porter (1986), la cadena de valor es el conjunto de actividades que se utilizan para diseñar, producir, comercializar, entregar y dar servicio al producto, que debe mostrar cómo la empresa crea valor para sus clientes. El valor es creado mediante un conjunto de actividades entrelazadas.²². A continuación se muestra una figura que esquematiza a un sistema “Pull”:

²² Cantú Delgado Humberto, Desarrollo de una cultura de calidad, Mc Graw Hill, 1997.

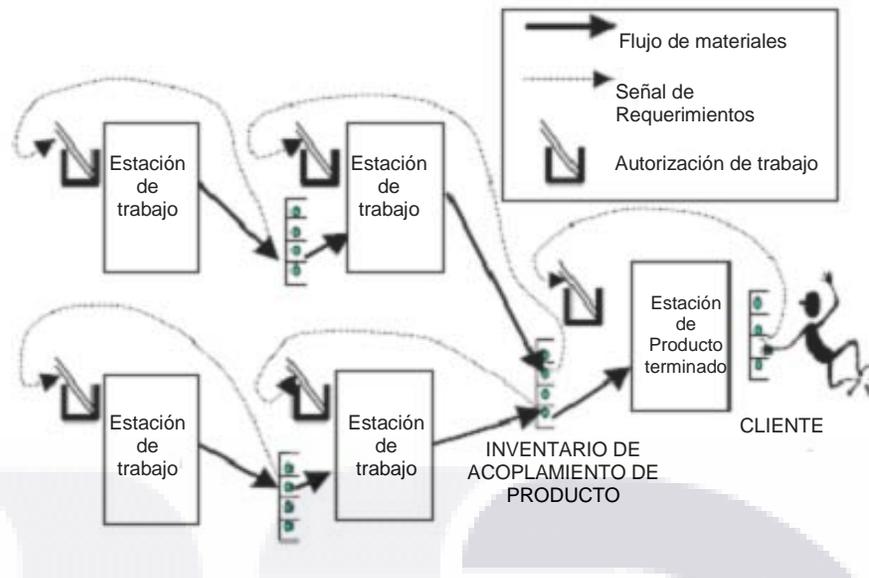


Figura 2. Sistema de Producción "Pull".

** Los sistemas "pull" son una manera de conducir el proceso en forma de que cada operación, comenzando con la entrega del producto o servicio y remontándose hasta el comienzo del proceso, va jalando el producto solamente cuando lo necesite. Entonces la precedente área de trabajo dispone de la exacta cantidad para sacar las partes disponibles a agregar al producto. Esto significa comenzar desde el final de la cadena e ir hacia atrás hacia todos los componentes de la cadena productiva, incluyendo proveedores y vendedores. De acuerdo a estos sistemas una orden es disparada por la necesidad de la siguiente estación de trabajo y no es un artículo innecesariamente producido. El cliente es quien determina lo que va a suceder enseguida debido a que indica una demanda específica. Con esto se reduce el inventario y el costo, además de abreviar el tiempo de reacción.*

2.2.1 Identificación de las actividades de valor

Hay dos tipos de actividades: primarias y de apoyo. Las actividades primarias abarcan la logística interna (recepción, almacenes, etc.), operaciones (actividades que transforman las entradas en productos procesados), la logística externa (almacén embarque, distribución) y la mercadotecnia, ventas y servicio.

Las actividades de apoyo son aquellas sin las cuales no es posible lograr las primarias, por ejemplo abastecimientos (compras), finanzas, recursos humanos,

desarrollo tecnológico y organización. Se trata de áreas que también contribuyen al logro del valor agregado final, aunque no de forma directa.

La utilidad de la cadena de valor estriba en que aporta a la empresa criterios de decisión para determinar qué acciones o actividades agregan valor y cuáles no. Estas últimas no justifican su existencia y deben desaparecer. Así se establece una base para elaborar un esquema de diferenciación de la competencia, sobre todo cuando se compara la propia cadena de valor con la de los competidores.

En la siguiente figura se presenta un esquema de la propuesta por Georges de Sainte-Marie:²³



Figura 3. Cadena de Valor de Michael Porter

2.2.2 La Cadena de Valor y la Ventaja Competitiva

La ventaja competitiva no puede ser comprendida viendo a una empresa como un todo. Radica en las muchas actividades discretas que desempeña una empresa en el diseño, producción, mercadotecnia, entrega y apoyo de sus productos. Cada una de estas actividades puede contribuir a la posición de costo relativo de las empresas y crear una base para la diferenciación.

Una forma sistemática de examinar todas las actividades que una empresa desempeña y cómo interactúan, es necesaria para analizar las fuentes de ventaja competitiva. La cadena de valor es la herramienta básica para esto, ya que disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender

²³ Aceves Ramos, Víctor Daniel, Dirección estratégica. Ed. McGraw-Hill, 2004.

el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales. La cadena de valor de una empresa está incrustada en un campo más grande de actividades llamado sistema de valor. El obtener y el mantener la ventaja competitiva depende de no solo comprender la cadena de valor de una empresa, sino cómo encaja la empresa en el sistema de valor general.

Dentro de cada categoría de actividades primarias y de apoyo, hay tres tipos de actividad que juegan un papel diferente en la ventaja competitiva:

- 1. Directas:** actividades directamente implicadas en la creación de valor para el comprador. Ej. ensamble, maquinado de partes, fuerza de ventas, publicidad, diseño del producto, búsqueda, etc.
- 2. Indirectas:** hacen posible desempeñar las actividades directas en una base continua. Ej. mantenimiento, programación, operación de instalaciones, administración de la fuerza de ventas, administración de investigación, registro de vendedores, etc.
- 3. Seguro de calidad:** aseguran la calidad de otras actividades. Ej. monitoreo, inspección, pruebas, revisión, ajuste y retrabajado. No es sinónimo de administración de calidad.

2.2.3 La Cadena de Valor del comprador

El producto de una empresa representa el insumo comprado para la cadena del comprador. El valor es creado cuando una empresa crea una ventaja competitiva para su comprador, disminuye el costo de su comprador o aumenta su desempeño.

2.2.4 Panorama competitivo y la Cadena de Valor:

La ventaja competitiva de este panorama radica en las diferencias entre las variedades de los productos, compradores o regiones geográficas dentro de un sector industrial, en términos de la cadena de valor que mejor se presta a servirlos, o las diferencias en recursos y habilidades de empresas independientes que les permiten desempeñar mejor las actividades.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Hay cuatro dimensiones del panorama que afectan la cadena de valor:

- 1) Panorama de segmento
- 2) Grado de integración
- 3) Panorama geográfico
- 4) Panorama industrial

2.2.5 Coaliciones y Panorama

Una empresa puede perseguir los beneficios de un panorama más amplio internamente, o entrar en coaliciones con empresas independientes para lograr algunos o todos los beneficios comunes. Ejemplo: licencias de tecnología, acuerdos de mercado y riesgos compartidos.

2.3 Herramientas de Clase Mundial

2.3.1 Despliegue de Herramientas de Clase Mundial

Se han dedicado muchos esfuerzos en definir técnicas y metodologías para determinar cuál es el orden de aplicación de las herramientas de calidad, consiguiéndose dar importantes pasos de tal forma que cada día se crean nuevos esquemas y así es como surgen los conceptos de trajes hechos a la medida de las necesidades específicas de cada empresa.²⁴ A continuación se presenta uno de ellos:

²⁴ La Gestión de Calidad como una Estrategia de mejora integral y su implementación en la Industria Textil del ramo de hilatura en Aguascalientes, Tesis, Héctor Eduardo Guerrero Medel, UAA.

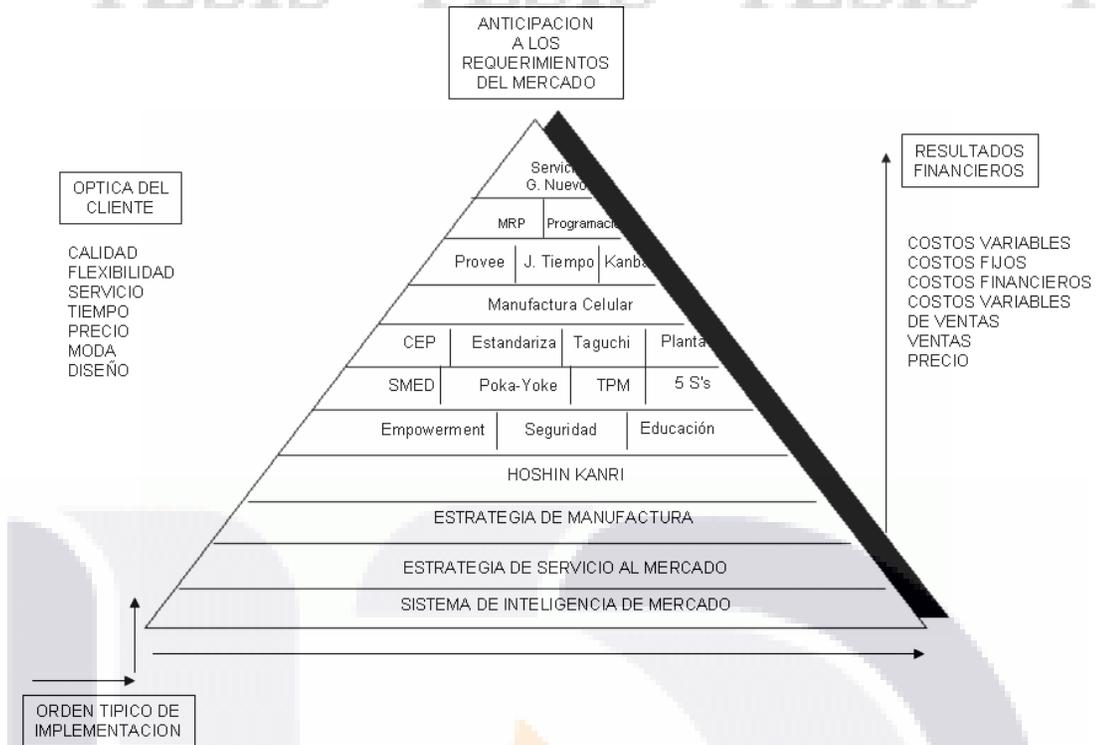


Figura 4. Despliegue de Herramientas Clase Mundial

Cabe mencionar que no todas las herramientas mostradas en el despliegue anterior tienen el mismo valor para las diferentes empresas. Siendo éste el caso, lo que se deberá hacer es omitir o adecuar la implementación de las técnicas que se encuentren en dicha situación, anexando a su vez, a otras herramientas que sí tengan impacto en el desempeño de un sistema.

El objetivo no es seguir paso a paso cada una de las herramientas mostradas, sino buscar más altos niveles de desempeño, escalando nivel por nivel y logrando establecer un proceso de mejora continua que lleve a la empresa productiva o de servicios a altos niveles de efectividad y eficiencia operativa.

2.3.2 Andon

Los Andon son instrumentos de control visual que permiten a los supervisores, jefes de departamento y responsables de áreas darse cuenta que existen problemas en las líneas de producción o en los procesos para fabricar Productos, Servicios, Documentos e Información verbal (PSDI). Los Andon son

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

luces especiales de alarma o aviso que "iluminan" los problemas en todas partes: fábricas, empresas y oficinas.

2.3.3 Benchmarking

Al Benchmarking o Administración por puntos de referencia o Benchmark, también se le conoce con el nombre de Dantotsu en Japón.

Es la técnica más utilizada por las empresas e instituciones para innovar sus procesos, productos y servicios.

Benchmark significa marca, brecha o distancia entre dos puntos; es el término utilizado en la topografía para señalar la distancia existente entre el teodolito y el estadal; Benchmarking es la técnica que permite a quien la usa conocer qué, quién, cómo y cuánto mejor o peor se encuentra una serie de actividades – o procesos- en comparación con otros.

En la década de los 80's el Benchmarking fue propuesto como un método exitoso que permitía realizar comparaciones entre productos y servicios para encontrar las brechas, diferencias o Benchmarks.

El autor de este método fue el Dr. Robert C. Camp, quien trabajando para la empresa XEROX logró medir la "diferencia" entre sus mejores competidores y las mejores prácticas que le sirvieron como referencias para realizar cambios rápidos y efectivos en los procesos críticos de la empresa.

Actualmente a esta técnica se le otorga la más alta puntuación (55%) e importancia dentro de los diferentes Modelos de Excelencia así como en los sistemas de aseguramiento ISO 9000 versión 2000 y QS 9000.

2.3.3.1 Beneficios del Benchmarking

1. Permite que los mejores procesos sean identificados e incorporados a la empresa.
2. Motiva a los directivos a trazar planes estratégicos.
3. Permite la rápida identificación de tecnología de punta que pueda estar usando por la competencia.
4. Permite compararse con los que actualmente satisfacen mejor a sus clientes mediante la utilización de indicadores.

2.3.4 Poka-Yoke

Poka-Yoke es una filosofía japonesa a prueba de errores adoptada por las empresas de manufactura para mejorar la calidad de los productos mediante la prevención de errores. El término "Poka-Yoke" puede traducirse al español como "a prueba de tontos" e intenta lograr "cero defectos" en la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

Shigeo Shingo fue uno de los ingenieros industriales a quien se le ha acreditado y formalizado Zero Quality Control (ZOC), una iniciativa para la administración de calidad que se sustenta en el uso de dispositivos Poka-Yoke. Un dispositivo es cualquier mecanismo que permita prevenir errores o hacerlos evidentes.

Un ejemplo citado por Shingo en el desarrollo de Poka-Yoke, muestra cómo encontrar errores de forma evidente: suponiendo que un operario debe ensamblar un dispositivo que tiene dos interruptores de botón; un resorte debe ser colocado bajo cada botón. A veces al operario se le olvida colocar el resorte y por lo tanto ocurre un defecto. Se puede desarrollar un dispositivo para eliminar este problema: el trabajador debe tomar dos resortes de la bandeja y colocarlos en un pequeño plato. Después de que se haya hecho el ensamble, si existe algún resorte en el plato, entonces un error ha ocurrido. El operario sabrá que un resorte ha sido omitido y tendrá que corregirlo. El costo de esta inspección es mínimo y el costo de retrabajo también porque este error no ha sido llevado hasta el final de la línea de producción.

2.3.5 Kanban

Es un sistema de información que controla la producción de los artículos necesarios en las cantidades necesarias, en el tiempo necesario, en cada proceso de la compañía y también de las compañías proveedoras. Establece un sistema de producción en el cual los productos son jalados por la siguiente estación, los productos no pueden ser empujados por la primera estación.

Esta herramienta es un derivado del método de administración de inventarios que sirve para lograr el punto de reorden y para mantener la producción nivelada.

Mucha gente asegura que el Kanban constituye la parte central alrededor de la cual se construye la producción justo a tiempo pero esta herramienta simplemente es uno de los diferentes instrumentos utilizados para lograrlo.

Antes de intentar implantar un Kanban, se debe establecer la producción en flujo continuo.

2.3.6 Jidoka

Esta herramienta fue conceptualizada para permitir en las empresas y oficinas aumentar la participación de mecanismos y dispositivos en lugar de la actividad humana artesanal.

El Jidoka busca por consecuencia la deshumanización de la actividad artesanal con alta variabilidad para convertirla en actividad estándar dentro de un proceso de transformación. El significado de Jidoka en japonés es “control de defectos autónomo”. La automatización nunca permite que las unidades con defecto de un proceso fluya al siguiente proceso, deben de existir dispositivos que automáticamente detengan las máquinas y no se produzcan más defectos. Lo peor no es parar el proceso, lo peor es producir artículos con defectos.

2.3.7 Shojinka (Fuerza de trabajo flexible)

Shojinka significa variar el número de trabajadores y su ubicación para ajustarse a los cambios de demanda. Los empleados cuando menos deben conocer las operaciones anterior y posterior a la que están realizando y deben ser capaces y estar dispuestos a realizar diferentes tipos de actividades en cualquier área de la compañía. Si la empresa se preocupa por la familia del trabajador, el trabajador se preocupará por la empresa.²⁵

2.3.8 Soikufu (Pensamiento creativo o ideas creativas)

Soikufu significa capitalizar las sugerencias de los trabajadores para lo cual se necesita tener recursos disponibles para responder a esas sugerencias. Es mejor no tener un programa de participación de los empleados que tener uno al cual no se le presta la atención debida. Si se establece un programa de sugerencias para mejorar la compañía es indispensable tener un sistema de respuesta a esas sugerencias.

2.3.9 Hoshin Kanri

Esta metodología puede ser traducida de diversas maneras: “Administración por Políticas”, “Planeación Hoshin”, “Despliegue de políticas”, o de forma mas completa “despliegue de medios para alcanzar los objetivos”. Hoshin en japonés significa metal brillante; brújula o simplemente señalar una dirección; mientras que Kanri significa administración o control. Por lo anterior se puede definir Hoshin Kanri como “Brújula de Gestión”.

La dirección Hoshin es una herramienta que integra consistentemente las actividades de todo el personal de la empresa de modo que puedan lograrse metas clave y reaccionar rápidamente ante cambios en el entorno. Esta disciplina parte de la idea que en toda empresa se enfrentan fuerzas que se orientan en diferentes direcciones, surgiendo entonces el desafío de reorientarlas hacia un mismo objetivo.

²⁵ Instituto Avanzado para la Calidad Total, 2002.

La dirección Hoshin, bien difundida a través de las empresas japonesas a partir de los años 60 pasó a ser uno de los principales componentes de la Administración Total de la Calidad (TQM).

2.3.9.1 Objetivos del Hoshin Kanri

- Integrar a todo el personal de una organización hacia los objetivos clave utilizando medios indirectos en vez de presión directa, creando un sentimiento de necesidad y convencimiento.
- Integrar todas las tareas, ya sean rutinarias o de mejora, en función de los objetivos clave de la empresa coordinando todos los esfuerzos y recursos.
- Realignar eficazmente los objetivos y actividades en función de los cambios de entorno.

Del análisis de los objetivos se desprende que todo trabajo responde a una naturaleza dual, en la cual se alternan la rutina y la innovación. Un elemento común tanto a la rutina y a la innovación es la necesidad del trabajo en equipo.

Es deseable que en los niveles más altos de la organización se dedique más tiempo a la innovación y creación y menos tiempo a las tareas rutinarias, mientras que a medida que uno desciende de nivel, esta relación se invierte.

Hoshin involucra fuertemente a la alta dirección y sería impensable su implementación sin un fuerte compromiso de ésta.

2.3.9.2 Elementos del Hoshin Kanri

El Hoshin Kanri se asienta sobre pilares básicos que le permiten organizar y dirigir la totalidad de actividades de la empresa:

1. Enfoque basado en el Ciclo Deming PHVA.
2. Orientado a sistemas que deben ser mejorados para el logro de los objetivos estratégicos. Integrar la calidad total en la administración (TQM).
3. Participación de todos los niveles y departamentos para el desarrollo y despliegue de los objetivos anuales y medios para conseguirlo.
4. Basado fundamentalmente en Hechos.

5. Formulación de objetivos, planes y metas en cascada en toda la organización basada en modelos de mejora continua.
6. Concentrarse en unos pocos objetivos críticos. Todos aquellos que no lo sean tendrán categoría de rutina y no se considerarán.
7. Incorporar los indicadores financieros relacionándolos directamente con los resultados de los indicadores de procesos.
8. Valorar y reflejar la contribución de las personas al cumplimiento de objetivos individuales y colectivos.
9. La elaboración de objetivos debe basarse en el conocimiento del negocio y complementarse con herramientas de control de calidad y benchmarking.
10. Aplicación del pensamiento analítico a una visión de planeación y no solamente a la solución de problemas existentes en un determinado proceso productivo.
11. Establecer un sistema de indicadores que nos permita valorar tanto el nivel de consecución de objetivos y medios como la efectividad de los mismos.
12. Implantar un método de revisión del sistema que permita la implementación de acciones correctivas, evaluación continua.
13. Será responsabilidad del Ejecutivo de más alto nivel de la empresa revisar, una vez al año, de manera total el proceso y sus resultados con la intención de generar una matriz FODA, herramienta que servirá para la planeación estratégica posterior.
14. El Hoshin Kanri se basa en un sistema de información basado en un conjunto de documentos y herramientas. El objetivo es implementar la efectividad del plan y mejorar sus resultados.

2.3.9.3 Ventajas del Hoshin Kanri

- Define y crea un sistema de planeación estratégica basado en la relación necesidades contra las expectativas de los grupos de interés.
- Hace que todas las partes de la organización trabajen de manera conjunta buscando un fin común, de esta manera se consigue el alineamiento de la organización. La alineación vertical permite que las acciones que se desarrollen en busca de los objetivos se realicen desde todas las unidades operativas de la organización, consiguiendo con ello que los diferentes

niveles trabajen de manera coordinada. El horizontal permite una única visión un único futuro.

- Utilizando como herramienta el principio de Pareto la organización puede determinar los objetivos, la dirección focaliza los esfuerzos en lo que es realmente importante, dejando en segundo plano lo rutinario.
- Hoshin Kanri implica a toda la organización generando un compromiso en ellos para la consecución de los objetivos. En el Hoshin Kanri la dirección comparte los objetivos estratégicos con todos sus colaboradores implantando un sistema de responsabilidades en cascada que supone que cada persona de la organización participa (responsablemente) del alcance de los objetivos de ruptura.
- Mejora la comunicación efectiva de las decisiones a todos los niveles de la organización.
- Permite conjugar la necesidad de la dirección de administrar con el aprovechamiento de las habilidades de los colaboradores. Este sistema de doble dirección supone que de arriba abajo se aplican las ideas directivas y de abajo arriba se genera un flujo de creatividad constante.

Hoshin orienta la organización hacia objetivos compartidos incrementando la comunicación, participación e interacción de los distintos niveles operativos. Con la intención de que la mejora continua se integre con el trabajo diario y el Plan Estratégico, Hoshin desarrolla objetivos e indicadores clave, designando responsables y verificando los resultados obtenidos.

El Hoshin ha demostrado ser un excelente método de administración para coordinar acciones de mejora continua, pero donde realmente se ha validado su funcionamiento es en procesos de mejora que conducen a beneficios tangibles para el cliente, empleado y sociedad.²⁶

²⁶ <http://site.ebrary.com/lib/univeraguascalientessp/Doc?id=10089913&ppg=2>

2.4 Las 9'S

2.4.1 Antecedentes

Las 9'S es una herramienta de calidad de origen japonés para el eficaz desempeño de una empresa, está incluida dentro de lo que se conoce como mejoramiento continuo o gemba kaisen. El concepto 9'S está ligado hacia la Calidad Total, surgió a partir de la segunda guerra mundial, sugerido por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros bajo la orientación de W.E. Deming como parte de un movimiento de mejora de la calidad²⁷ y se refiere a la creación y mantenimiento de áreas de trabajo más limpias, más organizadas y más seguras, aumentando la "calidad de vida" en el trabajo.

Concretamente este movimiento fue iniciado por Shigeo Shingo y Taiichi Ohno en 1955, en la fábrica "Toyota Motor Company" de Japón y sirvió de base para los sistemas JIT y Poka-Yoke²⁸; el objetivo era eliminar los obstáculos que impedían una producción eficiente, lo que trajo consigo el mejoramiento de la higiene y seguridad durante los procesos productivos. Se ha considerado como el elemento que logró el cambio japonés hacia la calidad y la competitividad.

Desde hace varios años las áreas de seguridad industrial e higiene ocupacional se han dedicado a mejorar las condiciones de trabajo, con enfoque hacia los riesgos ocupacionales. La metodología de las 9'S recupera parte de estos procesos destacando la participación de los individuos conjuntamente con la responsabilidad organizacional en busca de un ambiente de trabajo coherente con el enfoque de la Calidad Total.

En las empresas occidentales fue a mediados de los 80'S cuando se empezó a emplear esta metodología. Aunque en la mayoría de las empresas donde se ha implementado se aplican 5'S, muy relacionadas con los recursos tangibles, el modelo original japonés considera la necesidad de aplicar cuatro S adicionales relacionadas con el espíritu del individuo, utilizadas para estimularlo a mantener los buenos hábitos, logrando con esto que las 9'S sean ya una realidad en los lugares de trabajo.

²⁷ <http://www.gestiopolis.com/recursos5/docs/ger/cincos.htm#mas-autor>

²⁸ http://www.uv.mx/bvirtual/media/docs/calidad/pres_comites_calidadUV0703.ppt#981,83,Diapositiva 83

Su rango de aplicación abarca desde una línea de montaje hasta el escritorio de una secretaria administrativa.

2.4.2 ¿Qué es la estrategia de las 9'S?

Se le llama estrategia de las 9'S porque cada una de estas nueve acciones señala un objetivo que al ser alcanzado se convierte automáticamente en etapa y condición previa para alcanzar el siguiente objetivo secuencial, hasta permitir literalmente “limpiar la casa” e iniciar el proceso de la mejora continua hacia una mejor productividad y competitividad.²⁹

Las 9'S integran 9 conceptos fundamentales en torno a los cuales trabajadores y empresas pueden lograr las condiciones adecuadas para producir con calidad bienes y servicios.

Las 9'S toman su nombre de 9 palabras japonesas que comienzan con S:

1. Seiri (Ordenar)
2. Seiton (Organizar)
3. Seiso (Limpiar)
4. Seiketsu (Equilibrio)
5. Shitsuke (Disciplina)
6. Shikari (Constancia)
7. Shitsukoku (Compromiso)
8. Seishoo (Coordinación)
9. Seido (Estandarización)

Las tres primeras palabras implican acciones muy conocidas y muchas personas las practican en forma individual. La diferencia de esta propuesta es su aplicación grupal.

Esta sencilla metodología ha probado ser exitosa tanto en empresas grandes como en pequeñas, y en la cual no se requiere una cuantiosa inversión, pero sí un gran esfuerzo desde el punto de vista personal y en equipo.

²⁹ Management Today en español, Revista, Mayo, 2001.

Muchas personas piensan que el ambiente de trabajo es responsabilidad de “la organización”, así se preguntan qué es lo que la empresa tiene para mí, pero olvidan que son los individuos quienes conforman los ambientes y aunque es cierto que la dirección debe facilitar los medios -tangibles e intangibles- para generar espacios seguros y adecuados, la última responsabilidad recae sobre las personas, pues son éstas las que son o no ordenadas, limpias y organizadas.

La filosofía de las 9’S también tiene una visión holística, pues considera tres grandes apartados que son claves para el desempeño de excelencia: 1. el lugar de trabajo y las cosas que lo conforman, 2. la persona y 3. la empresa.³⁰

RELACIÓN	JAPONÉS	ESPAÑOL	PROPÓSITO
Relación con las cosas	SEIRI	CLASIFICACIÓN	Mantener sólo lo necesario
	SEITON	ORGANIZACIÓN	Mantener todo en orden
	SEISO	LIMPIEZA	Mantener todo limpio
Relación con las personas	SEIKETSU	BIENESTAR PERSONAL	Cuidar su salud física y mental
	SHITSUKE	DISCIPLINA	Mantener un comportamiento fiable
	SHIKARI	CONSTANCIA	Perseverar en los buenos hábitos
	SHITSUKOKU	COMPROMISO	Ir hasta el final en las tareas
Relación con la empresa	SEISHOO	COORDINACIÓN	Actuar como equipo con los compañeros
	SEIDO	ESTANDARIZACIÓN	Unificar el trabajo a través de los estándares

Tabla 1. Propósitos de las 9’S.

1. Relación con las cosas:

La Clasificación, Organización y Limpieza (Seiri, Seiton, Seiso) están relacionadas con las cosas, la aplicación de éstas nos permite percibir cambios en el entorno físico, sin embargo la ejecución de estas requieren de sustento para mantener los espacios físicos limpios y ordenados. Las 9’S se

³⁰ <http://site.ebrary.com/lib/univeraguascalientessp/Doc?id=10089913&ppg=2>

basa en la creencia básica de que cada individuo puede contribuir en el mejoramiento de su lugar de trabajo, por lo que el *Konyo* o entereza debe ser un valor que debe inspirar a un trabajador para lograr lo mejor de si para su propio beneficio y para la sociedad donde trabaja.

2. Relación con las personas:

La constancia y compromiso (*Shikari* y *Shitsokoku*), son principios fundamentales para reforzar hábitos personales, el bienestar y la disciplina (*Seiketsu* y *Shitsuke*) tienen que ver con los hábitos individuales. La aplicación de estas cuatro S son muy importantes en la organización, de ellas depende el éxito o la eficiente implantación de esta metodología, ya que estas cuatro eses están relacionadas con el espíritu de las personas.

3. Relación con la empresa:

La coordinación y estandarización (*Seishoo* y *Seido*) son hábitos que están relacionados con la buena integración de los equipos, camaradería y compañerismo y la realización de un trabajo disciplinado.

2.4.3 ¿Porqué es importante aplicar las 9’S?

El movimiento de las 9’S ha tenido gran aceptación debido al bajo costo que implica su implementación y a los altos niveles de calidad y productividad tanto en empresas industriales como de servicios.³¹

Un entorno productivo tiene una incidencia directa en la satisfacción de los empleados y de los usuarios, en los resultados financieros de la empresa y en su capacidad de crecimiento.

Otro aspecto importante como filosofía administrativa lo constituye la mejora continua ya que ofrece una ventaja competitiva sostenible en el mercado, porque establece un ambiente de trabajo seguro y saludable, lo cual induce a un desempeño óptimo y constante de las personas que mejora de manera continua sus condiciones de trabajo.

³¹ http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/040119152742-7_.html

Las 9'S tienen una relación directa con la prevención de accidentes, eliminando riesgos que se dan por basura, mugre y desorden y otra relación muy estrecha con la calidad de los servicios que se ofrecen ya que impacta positivamente en el ambiente laboral, en los tiempos de espera y por lo tanto en la satisfacción de los usuarios.

El personal que trabaja en los Laboratorios pasa demasiadas horas expuesto a vapores, provenientes de los reactivos y equipos utilizados, con la aplicación de las 9'S se hacen visibles los problemas de calidad y de seguridad, lo cual permite aplicar de inmediato medidas correctivas, por ejemplo goteos, averías en los equipos, confusión de reactivos, sustancias derramadas, contaminación química, biológica, etc.

Las rutinas de orden y limpieza están ligadas a la moral, la confianza y la motivación de los trabajadores, las relaciones laborales entre directivos y operativos; la institucionalización de las 9'S como una forma de vida mejora estas relaciones y estimula el orgullo de cada uno de los trabajadores por su lugar de trabajo.

La metodología de las 9'S se recomienda como primera etapa necesaria para poder llevar a cabo cualquier otro programa de calidad, sin este es difícil llevar a cabo otros sistemas para mejorar consistentemente las condiciones de trabajo y lograr resultados superiores.

La estrategia de las 9'S es un concepto sencillo que a menudo las personas no le dan la suficiente importancia, sin embargo, una empresa limpia y segura permite orientar las acciones hacia las siguientes metas:

- a) Dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarros producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación, etc.
- b) Buscar la reducción de pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta y costos con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo e incremento de la moral por el trabajo.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- c) Facilitar crear las condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien opera la maquinaria.
 - d) Mejorar la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos de orden y limpieza.
 - e) Hacer uso de elementos de control visual como tarjetas y tableros para mantener ordenados todos los elementos que intervienen en el proceso productivo.
 - f) Poder implantar posteriormente cualquier tipo de programa de mejora continua como Justo a Tiempo, Control Total de Calidad y Mantenimiento Productivo Total para lograr resultados superiores.
 - g) Reducir las causas potenciales de accidentes.
 - h) Aumentar la conciencia de cuidado y conservación de los equipos y demás recursos de la compañía.
 - i) Mejorar la percepción que tiene el usuario de los servicios.
 - j) Incrementar la satisfacción del trabajador por su ambiente laboral.

2.4.4 Primera S: Seiri – Clasificar³²

Desechar lo que no es necesario

Seiri o clasificar significa eliminar o retirar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar las operaciones cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.

Frecuentemente nos "llenamos" de herramientas, cajas con productos, carros, útiles y objetos personales y nos cuesta trabajo pensar en la posibilidad de realizar el trabajo sin estos elementos. Buscamos tener alrededor objetos pensando que nos harán falta posteriormente. De esta manera creamos verdaderos stocks reducidos en proceso que molestan, quitan espacio y estorban. Estos elementos perjudican el control visual, impiden la circulación por las áreas de

³² <http://www.gestiopolis.com/recursos5/docs/ger/cincos.htm#mas-autor>

trabajo, inducen a cometer errores en el manejo de materiales y pueden generar accidentes en el trabajo.

2.4.4.1 Beneficios de aplicar Seiri

La aplicación de las acciones Seiri preparan los lugares de trabajo para que sean más seguros y productivos. El primer y más directo impacto de Seiri está relacionado con la seguridad. Ante la presencia de elementos innecesarios, el ambiente de trabajo es tenso, impide la visión completa de las áreas de trabajo, dificulta observar el funcionamiento de los equipos y máquinas, las salidas de emergencia quedan obstaculizadas haciendo todo esto que el área de trabajo sea más insegura. La práctica del Seiri además de los beneficios en seguridad permite:

- a) Liberar espacio útil en planta y oficinas
- b) Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- c) Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuestos en un ambiente no adecuado para ellos; por ejemplo, material de empaque, etiquetas, envases plásticos, cajas de cartón y otros.
- d) Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento autónomo, ya que se pueden apreciar con facilidad los escapes, fugas y contaminaciones existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de los equipos.
- e) Ahorrar energía
- f) El flujo "suave" de los procesos se logra gracias al control visual.
- g) La calidad del producto se mejora ya que los controles visuales ayudan a prevenir los defectos.
- h) Se mejora el o tiempo medio entre fallos de los equipos MTBF (Mean Time Between Failures).
- i) Es más fácil identificar las áreas con riesgo potencial de accidente laboral.

2.4.4.2 Justificación

El no aplicar el Seiri se pueden presentar algunos de los siguientes problemas:

- La planta de producción y los talleres es insegura, se presentan más accidentes, se pierde tiempo valioso para encontrar algún material y se dificulta el trabajo.
- El producto en proceso o final en exceso, los cajones y armarios que se utilizan para guardar elementos innecesarios crean el efecto "jaula de canario" el cual impide la comunicación entre compañeros de trabajo.
- En caso de una señal de alarma, las vías de emergencia al estar ocupadas con productos o materiales innecesarios, impide la salida rápida del personal.
- Es necesario disponer de armarios y espacio medido en metros cuadrados para ubicar los materiales innecesarios. El costo financiero también se ve afectado por este motivo.
- Es más difícil de mantener bajo control el stock que se produce por productos defectuosos. El volumen existente de productos en proceso permite ocultar más fácilmente los stocks innecesarios.
- El cumplimiento de los tiempos de entrega se pueden ver afectados debido a las pérdidas de tiempo al ser necesario mayor manipulación de los materiales y productos.

2.4.5 Segunda S: Seiton - Ordenar

Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar

Seiton consiste en ubicar los elementos que se han clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad para su uso y nuevamente retornarlos al sitio correspondiente. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las máquinas e instalaciones industriales.

Una vez que se han eliminado los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados.

Las metodologías utilizadas en Seiton facilitan su codificación, identificación y marcación de áreas para facilitar su conservación en un mismo sitio durante el tiempo y en perfectas condiciones.

En las oficinas Seiton tiene como propósito facilitar los archivos y la búsqueda de documentos, mejorar el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información. El orden en el disco duro de un ordenador se puede mejorar si se aplican los conceptos de Seiton al manejo de archivos.

Seiton permite:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina para facilitar su acceso y retorno al lugar.
- Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- Disponer de lugares para ubicar el material o elementos que no se usarán en el futuro.
- En el caso de maquinaria, facilitar la identificación visual de los elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, sentidos de giro, etc.
- Lograr que el equipo tenga protecciones visuales para facilitar su inspección autónoma y control de limpieza.
- Identificar y marcar todos los sistemas auxiliares del proceso como tuberías, aire comprimido, combustibles.

2.4.5.1 Beneficios de aplicar Seiton

Para el trabajador:

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- La presentación y estética de la planta se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Se libera espacio.
 - El ambiente de trabajo es más agradable.
 - La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios de la planta y a la utilización de protecciones transparentes especialmente los de alto riesgo.

Para la organización:

- La empresa puede contar con sistemas simples de control visual de materiales y materias primas en stock de proceso.
- Eliminación de pérdidas por errores.
- Se conserva y utiliza el conocimiento que posee la empresa.
- Mejora de la productividad global de la empresa.

2.4.5.2 Justificación

El no aplicar el Seiton en el sitio de trabajo conduce a los siguientes problemas:

- Incremento del número de movimientos innecesarios. El tiempo de acceso a un elemento para su utilización se incrementa.
- Se puede perder el tiempo de varias personas que esperan los elementos que se están buscando para realizar un trabajo. No se sabe dónde se encuentra el elemento y la persona que conoce su ubicación no se encuentra. Esto indica que falta una identificación adecuada de los elementos.
- Un equipo sin identificar sus elementos (sentido de giro o movimiento de componentes) puede conducir a deficientes montajes, mal funcionamiento y errores graves al ser operado.
- El desorden no permite controlar visualmente los stocks en proceso.
- Errores en la manipulación de productos. Se alimenta la máquina con materiales defectuosos no previstos para el tipo de proceso.
- La falta de identificación de lugares inseguros o zonas del equipo de alto riesgo puede conducir a accidentes y pérdida de moral en el trabajo.

2.4.6 Tercera S: Seiso – Limpiar

Limpiar el sitio de trabajo y los equipos para prevenir la suciedad y el desorden

Seiso significa eliminar el polvo y suciedad de los equipos y material. Desde el punto de vista del Mantenimiento Productivo Total TPM (Total Productive Maintenance), Seiso implica inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza.

Se identifican problemas de escapes, averías, fallos o cualquier tipo de Fuguai. Esta palabra japonesa significa defecto o problema existente en el sistema productivo.

La limpieza se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos de calidad. La limpieza implica no únicamente mantener los equipos dentro de una estética agradable permanentemente. Seiso implica un pensamiento superior a limpiar. Exige la realización de un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones de raíz para su eliminación.

Para aplicar Seiso se debe:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo: "la limpieza es inspección".
- Se debe abolir la distinción entre operario de proceso, operario de limpieza y técnico de mantenimiento.
- El trabajo de limpieza como inspección genera conocimiento sobre el equipo. No se trata de una actividad simple que se pueda delegar en personas de menor calificación.
- No se trata únicamente de eliminar la suciedad. Se debe elevar la acción de limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias.

2.4.6.1 Beneficios de aplicar Seiso

- Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
- Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- Se incrementa el la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Las averías se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza
- Se reducen los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.

2.4.7 Cuarta S: Seiketsu – Bienestar personal

“ Introyectar las tres primeras “S” al interior para obtener un bienestar físico y mental ”.

El bienestar personal es el estado en el que la persona puede desarrollar de manera fácil y cómoda todas sus funciones. Consiste en mantener la “limpieza” mental y física en cada empleado y las medidas de seguridad e higiene en el trabajo; para lograrlo es importante que la persona se encuentre en un estado “ordenado”, lo que significa que hay una simbiosis entre lo que se hace y cómo se siente la persona.

2.4.7.1 Beneficios de Seiketsu

Cuando se aplica Seiketsu, entre los principales beneficios son que se guarda el conocimiento producido durante años de trabajo, se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente, los operarios aprenden a conocer en profundidad el equipo, se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios, la dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares, el personal se prepara para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo.

2.4.8 Quinta S: Shitsuke – Disciplina

Crear hábitos basados en las 4 S anteriores

Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la organización, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la disciplina. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejorará progresivamente y la calidad de los productos será excelente.

Shitsuke implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la empresa. Si la dirección de la empresa estimula que cada uno de los integrantes aplique el Ciclo Deming en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que la práctica del Shitsuke no tendría ninguna dificultad.

Es Shitsuke el puente entre las 9'S y el concepto Kaizen o de mejora continua. Los hábitos desarrollados con la práctica del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) constituyen un buen modelo para lograr que la disciplina sea un valor fundamental en la forma de realizar un trabajo. La práctica del Shitsuke pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

En lo que se refiere a la implantación de las 9S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras S se deteriora rápidamente. Si los beneficios de la implantación de las primeras cuatro S se han mostrado, debe ser algo natural asumir la implantación de la quinta o Shitsuke.

2.4.8.1 Beneficios de aplicar Shitsuke

- Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- La disciplina es una forma de cambiar hábitos.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Se siguen los estándares establecidos y existe una mayor sensibilización y respeto entre personas.
 - La moral en el trabajo se incrementa.
 - El cliente se sentirá más satisfecho ya que los niveles de calidad serán superiores debido a que se han respetado íntegramente los procedimientos y normas establecidas.

2.4.9 Sexta S: Shikari - Constancia

“ Mantenimiento de los hábitos adquiridos ”

Es la capacidad de una persona para mantenerse firmemente en una línea de acción (resoluciones, propósitos). La voluntad de lograr una meta. Existe una palabra japonesa konyo que en castellano traduce algo similar a la entereza o el estado de espíritu necesario para continuar en una dirección hasta lograr las metas. La constancia en una actividad, la mente positiva para el desarrollo de hábitos y la lucha por alcanzar un objetivo. Todo esto es Shikari.

2.4.9.1 Beneficios de aplicar Shikari

Los beneficios de ser constantes en este proceso de aplicación de las 9'S radica principalmente en facilitar la tarea y transformar en hábitos lo que en principio implica un esfuerzo adicional, permite la permanencia del ambiente generado por los buenos hábitos de trabajo, lo que impacta en el bienestar laboral.

2.4.10 Séptima S: Shitsukoku – Compromiso

“ Querer lograr los objetivos personales y de la organización ”

Es cumplir con lo pactado. Los procesos de conversación generan compromiso. Cuando se empeña la palabra se hace todo el esfuerzo por cumplir. Es una ética que se desarrolla en los lugares de trabajo a partir de una alta moral personal.

Algunas personas logran ser disciplinadas y constantes (5ª S y 6ª S). Sin embargo, es posible que las personas no estén totalmente comprometidas con la tarea.

Shitsukoku significa perseverancia para el logro de algo, pero esa perseverancia nace del convencimiento de que el fin buscado es necesario y urgente para la persona y la empresa.

2.4.10.1 Beneficios de aplicar Shitsukoku

Los beneficios de aplicar esta S es que de manera constante se proyecta una actitud positiva del personal, genera que otros se adhieran por voluntad al proyecto, el compromiso es generador de satisfacción personal de cada miembro del equipo por lograr los objetivos personales que al mismo tiempo repercuten positivamente en el equipo de trabajo.

2.4.11 Octava S: Seishoo – Coordinación

“ Trabajar en equipo hacia una misma dirección ”

Esta S tiene que ver con la capacidad de realizar un trabajo con método y teniendo en cuenta a las demás personas que integran el equipo de trabajo. Busca aglutinar los esfuerzos para el logro de un objetivo común. Se trata de lograr que los músicos de una orquesta logren la mejor interpretación para el público, donde los instrumentos principales y secundarios actúan bajo una sincronización perfecta de acuerdo a un orden establecido en la partitura.

Esto mismo debe ser el trabajo en una empresa. Los equipos deben tener métodos de trabajo, de coordinación y un plan para no dejar en lo posible nada a la suerte.

2.4.11.1 Beneficios de aplicar Seishoo

La aplicación de esta clave facilita la tarea, se reduce el esfuerzo de cada integrante para sumarlo con todos y alcanzar el objetivo, las tareas están definidas y se genera un ambiente de armonía entre cada una de las personas que participan dentro de cada área de trabajo.

2.4.12 Novena S: Seido – Estandarización

“ Documentar la experiencia para establecer los parámetros a alcanzar y fomentar su aplicación en toda la organización ”

Para mantener el ritmo de la interpretación musical, debe existir una partitura. En el trabajo debe existir un plan de trabajo, normas específicas que indiquen lo que cada persona debe realizar. Los procedimientos y estándares ayudarán a armonizar el trabajo. Seido implica normalizar el trabajo.

2.4.12.1 Beneficios de aplicar Seido

Garantiza la permanencia de los esfuerzos por mantener el ambiente de trabajo limpio y ordenado aún cuando se presenten nuevos integrantes al equipo, porque quedan documentadas las normas y estándares de trabajo.

2.4.13 Barreras más frecuentes para implementar las 9'S

a. Paradigmas de la Dirección que impiden aplicar las 9'S

Paradigma 1. Hay cosas más importantes qué hacer, que estar limpiando.

La dirección ante las presiones de entregar oportunamente información, tomar decisiones que impactan en su posición, no acepta fácilmente que un puesto de trabajo es más productivo cuando se mantiene impecable, seguro y en orden. Se considera que el orden y la limpieza es una labor que consume tiempo productivo, pero no se aprecian sus beneficios.

Paradigma 2. Los trabajadores no cuidan el sitio, para qué perder tiempo.

La dirección considera que el orden y la limpieza son un problema exclusivo de los niveles operativos³³. Pero si los colaboradores no poseen los recursos o no se establecen metas para mejorar los métodos, será difícil que el operario tome la iniciativa. Es seguro que los trabajadores apreciarán los beneficios, ya que son ellos los que se ven afectados directamente por la falta de un método sistemático que permita conservar sus áreas limpias.

³³ http://www.quality-qacc.org/descargas/Cal_01_120307.pdf

Paradigma 3. Hay numerosas urgencias para perder tiempo limpiando.

Es frecuente que el orden y la limpieza se dejen de lado cuando hay que realizar un trabajo urgente. Es verdad que las prioridades de producción a veces presionan tanto que es necesario que otras actividades esperen, sin embargo, las actividades de las 9'S se deben ver como una inversión para un futuro a mediano plazo.

Paradigma 4. “El orden es el adecuado no tardar tanto tiempo”.

Algunas personas consideran que sólo los aspectos visibles y de estética de las áreas físicas son suficientes. Las 9'S deben servir para lograr identificar problemas profundos en el equipo o material que se usa, ya que es el contacto del personal con el equipo que permite identificar averías o problemas que se pueden transformar en graves fallos y riesgos para los usuarios. La limpieza se debe considerar como una primera etapa en el mantenimiento preventivo.

Paradigma 5. No hay suficiente personal de intendencia para hacer la limpieza.

La limpieza no es responsabilidad absoluta del personal de intendencia, generalmente el personal que no sabe operar un equipo y que es contratado únicamente para realizar la limpieza, impide que el personal que maneja el equipo conozca mejor su funcionamiento. Esto mejora la información hacia los técnicos expertos de mantenimiento y aumenta el conocimiento del personal operativo sobre el comportamiento de los procesos.

b. Paradigmas del Personal Operativo que impiden aplicar las 9'S

Paradigma 1. Me pagan para trabajar no para limpiar.

A veces, el personal acepta la suciedad como condición inevitable de su espacio de trabajo y no se da cuenta del efecto negativo que un puesto de trabajo sucio tiene sobre su propia seguridad y la de los usuarios y sobre la calidad de los servicios que se prestan.

Paradigma 2. Mi trabajo es otro, ¿porqué debo limpiar yo cuando debe haber quién lo haga?

El personal generalmente considera que su trabajo se limita a sus funciones específicas, que ésta es una tarea para personas con menor grado. Cuando se empieza a comprender el efecto positivo que tienen las 9'S la actitud cambia para

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

asumir responsabilidades de organización y limpieza como acciones que impactan de manera personal.

Paradigma 3. Necesitamos más espacio para guardar todo lo que tenemos.

Esto sucede cuando al explicar las 9'S al personal, su primera reacción ante la necesidad de mejorar el orden es la pedir más espacio para guardar los elementos que tienen. Es posible que al realizar la clasificación y el ordenamiento de los elementos considerados, sobre espacio en los actuales armarios y la mayoría de los elementos sean innecesarios.

Paradigma 4. No veo la necesidad de aplicar las 9'S.

Puede ser muy difícil implantar las 9'S en empresas que son muy eficientes o muy limpias como en el caso de las farmacias. Sin embargo, no todo tiene que ver con la eliminación de polvo o contaminación. Las 9'S ayudan a mejorar el control visual de los equipos, suministros y mobiliario, modificar guardas que no dejan ver los mecanismos internos de los equipos por guardas plásticas de seguridad (transparentes) que permitan la observación del funcionamiento de los equipos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1 Propuesta Metodológica

Se ha mencionado anteriormente que para que el programa 9'S sea efectivo conviene articularlo a los planes de calidad del Laboratorio a fin de hacerlo congruente con la Política, la Misión, la Visión y los valores del LESP y el personal de todos los niveles lo vea como un objetivo estratégico a alcanzar. Por ello para elaborar el plan de implementación del programa 9'S se desarrolló un método de tres procesos:

Proceso I. (Analítico). En éste se hará un análisis de la estructura general de los planes estratégicos, así como de la estructura del modelo de la Secretaría de Salud “Aplicación de 9 claves para el cambio”. El modelo de planeación que se analizará será el modelo de planeación por directrices Hoshin Kanri (Aceves, 2004)³⁴ el cual ha demostrado ser aplicable y flexible en cuanto a estructura para cualquier tipo de proyecto.

Proceso II. (Sintético). Se aplicará una matriz de relación entre el modelo “Aplicación de 9 claves para el cambio” (Secretaría de Salud) y el modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri para conocer los elementos que tienen en común y ver el grado de similitud en cuanto al desarrollo de su estructura y aplicabilidad al proyecto de implementación de las 9'S.

Basándose en este análisis se realizará una propuesta de modelo de implementación del programa 9'S que se ajuste a las características del LESP.

Proceso III. (Mejora). Finalmente se revisarán los elementos operativos de la guía “Aplicación de 9 claves para el cambio” que requieren ser también adaptados a las situaciones y características especiales de los procesos del LESP.

³⁴ Aceves Ramos, Víctor Daniel, Dirección Estratégica, Ed. Mc Graw Hill, 2004.

3.2 Proceso I (Analítico): Análisis de las características generales del modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri y el modelo de implementación de las 9'S "Aplicación de 9 claves para el cambio" (Secretaría de Salud).

En el siguiente análisis se determinan las características principales de los dos modelos:

3.2.1 Esquema general del modelo "Aplicación de 9 claves para el cambio"

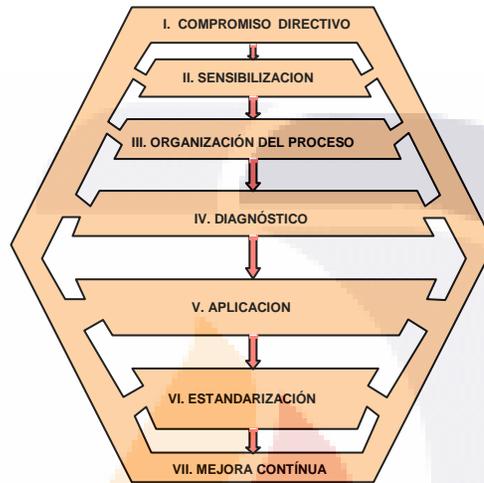


Figura 5. Estructura general del modelo "Aplicación de 9 claves para el cambio" propuesto por la Secretaría de Salud.

En este modelo se distinguen en cada una de sus etapas las siguientes características:

I. Compromiso Directivo

Esta etapa es de convencimiento del cuerpo directivo de la importancia de su participación e involucramiento en el proceso de implementación de las 9'S.

II. Sensibilización

En esta fase se tiene la finalidad de concientizar al personal de la importancia de aplicar las 9'S y de los beneficios que se obtienen para que las personas se sientan comprometidas y trabajen voluntariamente en el proceso.

III. Organización del proceso

Este apartado describe la formación de equipos de trabajo, el establecimiento de metas, la distribución de responsabilidades a través de la elaboración de mapas, delimitación de áreas y codificación de espacios.

IV. Diagnóstico

En esta parte el documento “Aplicación de 9 claves para el cambio” indica la necesidad de elaborar un álbum de fotos de antes y después de las 9’S y aplicar una encuesta de evaluación para calificar el desempeño de cada área en la implementación de las 9’S.

V. Aplicación

En esta fase se explica cómo implementar cada una de las 9’S.

VI. Estandarización

En esta parte el documento “Aplicación de 9 claves para el cambio” explica cómo integrar una carpeta con toda la información acerca de las 9’S con el fin de documentar el proceso y darle seguimiento.

VII. Mejora continua

En esta fase se indica la necesidad de establecer controles que los equipos determinen como indispensables para mantener y mejorar los hábitos de trabajo adquiridos con las 9’S.

3.2.2 Esquema general del Modelo de Planeación Estratégica Hoshin Kanri

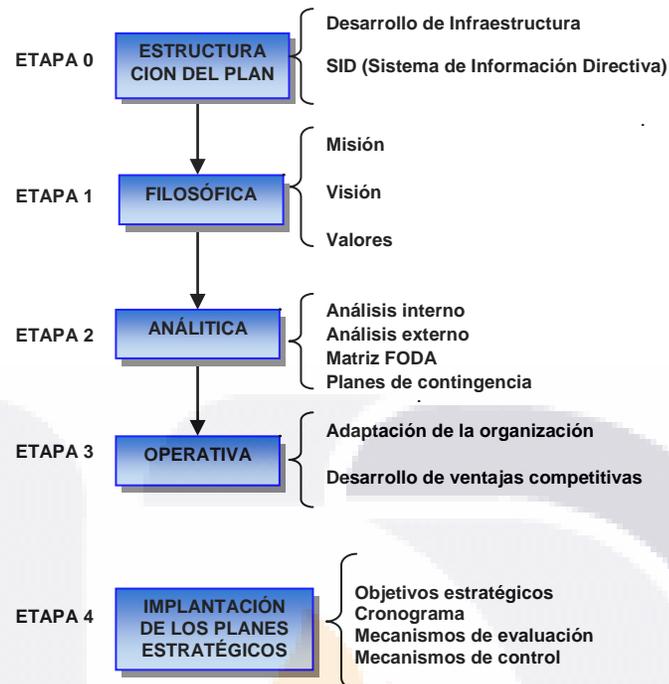


Figura 6. Estructura general del modelo de Planeación Estratégica Hoshin Kanri.

A continuación se describen de manera general cada una de las etapas del modelo anterior.

ETAPA 0: ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN

- I. Desarrollo de infraestructura.** Este punto establece un esquema previo que garantice los recursos materiales y de logística como: infraestructura física, equipo de planeación, compromiso, cronograma, etc.
- II. Sistema de Información Directiva (SID).** Es el medio a través del cual se genera y obtiene información de forma sistemática para la toma de decisiones vitales y estratégicas de la empresa. Comprende la información:
 - 1. Interna:** Información que se genera en la empresa y que puede ser:
 - a. Normativa.** Abarca normas, reglamentos y políticas que se imponen por decisión de la dirección y son las bases para saber actuar de la empresa.

Las estrategias que se generen deben ser congruentes con estos ordenamientos.

b. De planificación. Es la información referente a las decisiones de la dirección acerca del futuro de la organización. Comprende:

- Planes y programas
- Objetivos globales y departamentales

c. Operativa. Información que se genera en la operación diaria de la empresa. Es necesario establecer una forma sistemática de obtener datos que sirvan de base para la toma de decisiones, como pueden ser:

- Datos financieros
- De personal
- De producción
- De ventas

d. De relación. Es la información de los resultados de la organización, que se obtiene al relacionar dos o más datos o fuentes de información. Esta información puede ser estados financieros, avances de programas, cumplimiento de objetivos, etc.

2. Externa. En este punto se analizan los factores externos que tienen un efecto positivo o negativo en la organización. Por lo regular la empresa no puede ejercer ningún control sobre los acontecimientos, pero sí puede anticiparse para aprovecharlos o evadirlos. Los tipos de información externa son:

a. De comportamiento/tendencia. Información generada por factores externos: económica, fiscal, política, demográfica, educativa, cultural, tecnológica, social, laboral, ecológica.

b. De inteligencia. Esta información es fundamental porque se consigue para generar estrategias. Para esto es preciso que abarque:

- Mercado. ¿Cuáles son las tendencias? ¿Qué estrategias tienen éxito?
¿Cuáles son los segmentos del mercado?

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Competencia. ¿Quiénes son los principales competidores? ¿Cuáles son sus estrategias? ¿Cuáles son sus ventajas competitivas?
 - Clientes. ¿Quiénes son los clientes? ¿Cuáles son sus expectativas?

ETAPA 1: FILOSÓFICA

Establecimiento de la Misión, Visión y Valores de la organización y análisis de la congruencia de los tres elementos.

ETAPA 2: ANALÍTICA

En esta etapa se determinan las estrategias de la organización mediante el análisis del ambiente interno y externo y la elaboración de la matriz FODA y los planes de contingencia.

ETAPA 3: OPERATIVA

Se compone de dos partes:

- Adaptación de la organización: La organización debe adaptar su estructura interna para facilitar la implantación de las estrategias.
- Desarrollo de ventajas competitivas: Consiste en adquirir habilidades y capacidades y conocimientos técnicos necesarios para facilitar la implementación.

ETAPA 4: IMPLANTACIÓN DE LOS PLANES ESTRATÉGICOS

En esta etapa se definen los objetivos estratégicos los cuales establecen qué se espera lograr de los grupos involucrados en el proceso: personal, proveedores, clientes, competidores, sindicato, etc.; asimismo se realiza la evaluación de las estrategias lo cual debe ser un proceso paralelo y consecutivo a su implantación para alertar de cambios en el ambiente interno o externo, desviaciones en la ejecución de dichas estrategias.

3.3 Proceso II (Sintético): Comparación del modelo “Aplicación de 9 claves para el cambio” y el modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri.

Se utilizará una tabla de relación entre el modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri y el modelo “Aplicación de 9 claves para el cambio” para establecer el grado de relación entre las estructuras de ambos modelos. Se indicarán 6 niveles de relación donde:

0 = Ninguna relación entre sí
 1 = Muy baja relación
 2 = Baja relación

3 = Relación media
 4 = Alta relación
 5= Muy alta relación

MATRIZ DE RELACIÓN							
MODELO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE HOSHIN KANRI	0	1	2	3	4	5	MODELO "APLICACIÓN DE 9 CLAVES PARA EL CAMBIO" DE LA SECRETARIA DE SALUD
ETAPA 0: ELABORACIÓN DEL PLAN			✓				I. COMPROMISO DIRECTIVO (Para el proceso 9'S)
		✓					II. SENSIBILIZACIÓN (Para las 9'S)
			✓				III. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO (9'S)
		✓					IV. DIAGNÓSTICO (Antes y después de 9'S)
	✓						V. APLICACIÓN (Implementación 9'S)
	✓						VI. ESTANDARIZACIÓN (Documentar 9'S)
			✓				VII. MEJORA CONTINUA (Mantener y mejorar 9'S)
ETAPA 1: FILOSÓFICA				✓			I. COMPROMISO DIRECTIVO (Para el proceso 9'S)
				✓			II. SENSIBILIZACIÓN (Para las 9'S)
	✓						III. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO (9'S)
	✓						IV. DIAGNÓSTICO (Antes y después de 9'S)
	✓						V. APLICACIÓN (Implementación 9'S)
	✓						VI. ESTANDARIZACIÓN (Documentar 9'S)
		✓					VII. MEJORA CONTINUA (Mantener y mejorar 9'S)
ETAPA 2: ANALÍTICA				✓			I. COMPROMISO DIRECTIVO (Para el proceso 9'S)
			✓				II. SENSIBILIZACIÓN (Para las 9'S)
	✓						III. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO (9'S)
			✓				IV. DIAGNÓSTICO (Antes y después de 9'S)
	✓						V. APLICACIÓN (Implementación 9'S)
	✓						VI. ESTANDARIZACIÓN (Documentar 9'S)
		✓					VII. MEJORA CONTINUA (Mantener y mejorar 9'S)
ETAPA 3 OPERATIVA						✓	I. COMPROMISO DIRECTIVO (Para el proceso 9'S)
						✓	II. SENSIBILIZACIÓN (Para las 9'S)
						✓	III. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO (9'S)
						✓	IV. DIAGNÓSTICO (Antes y después de 9'S)
						✓	V. APLICACIÓN (Implementación 9'S)
						✓	VI. ESTANDARIZACIÓN (Documentar 9'S)
						✓	VII. MEJORA CONTINUA (Mantener y mejorar 9'S)
ETAPA 4: IMPLANTACIÓN DE LOS PLANES ESTRATÉGICOS						✓	I. COMPROMISO DIRECTIVO (Para el proceso 9'S)
						✓	II. SENSIBILIZACIÓN (Para las 9'S)
						✓	III. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO (9'S)
						✓	IV. DIAGNÓSTICO (Antes y después de 9'S)
						✓	V. APLICACIÓN (Implementación 9'S)
						✓	VI. ESTANDARIZACIÓN (Documentar 9'S)
						✓	VII. MEJORA CONTINUA (Mantener y mejorar 9'S)

Tabla 2. Matriz de relación entre el modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri (Aceves 2004) y la estructura general del modelo "Aplicación de 9 claves para el cambio".

3.3.1 Análisis de la relación entre los dos modelos:

En la matriz de relación anterior se observa lo siguiente:

- a) Existe una muy leve relación del modelo “Aplicación de 9 Claves para el cambio” con las tres primeras etapas del modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri que corresponden a la Etapa de Estructuración del Plan, a la Etapa Filosófica y a la Etapa Analítica, excepto para el punto que se refiere al Compromiso Directivo, este punto tiene una relación baja con la primera etapa del modelo y una relación media con las etapas filosófica y analítica, y tiene una relación muy estrecha con las últimas etapas: operativa y de implantación del modelo Hoshin Kanri.
- b) Todos los puntos del modelo “Aplicación de 9 Claves para el cambio” se relacionan muy estrechamente con las Etapas 3 y 4 del modelo Hoshin Kanri, que son la parte operativa y de evaluación del modelo.

3.4 Proceso III (Mejora): Propuesta de modelo para la implementación del programa 9’S dentro del plan de Calidad del Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Aguascalientes.

De acuerdo al análisis realizado se puede decir que la guía “Aplicación de 9 Claves para el cambio” es un procedimiento operativo y de evaluación y con una parte importante que se refiere al Compromiso Directivo, en tanto que el modelo de planeación estratégica Hoshin Kanri es más sistematizado en su planteamiento y toma como base el aprendizaje para la evolución de la empresa que lo aplique; por lo tanto convendría extender esta guía (de la Secretaría de Salud) con el fin cubrir desde las primeras etapas de un plan estratégico para tomar en cuenta otros factores fundamentales y haya más posibilidades de éxito en la implantación del programa 9’S. Estas primeras etapas plantean preguntas como ¿Porqué quiere el Laboratorio llevar a cabo esta estrategia de implementación de las 9’S?, ¿Con qué recursos cuenta?, ¿Qué información tiene?, ¿El hecho de implementar las 9’S es congruente con la Misión, Visión y Valores del LESP?.

Enseguida se aterrizarán los objetivos del plan estratégico hasta definir los procesos para poder cumplir la meta de incorporar las 9’S con éxito.

El modelo de planeación propuesto se realizará en 4 etapas:

3.4.1 ETAPA 0: ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN

Esta etapa no formará parte propiamente de la planeación estratégica, sino que será la preparación del proceso, por tal razón se denomina Etapa 0 (Aceves, 2004), con lo que se asegurará que el Laboratorio cuente con la infraestructura y los elementos materiales indispensables y la parte fundamental para todo proceso que es la información, que no se indicaban originalmente en la estructura de la guía “Aplicación de 9 claves para el cambio”. Esta Etapa se llevará a cabo en cuatro pasos como se muestra en la siguiente tabla:

ETAPA 0: ESTRUCTURACION DEL PLAN					
RESPONSABLE	PASO	CLAVE	NOMBRE DEL PASO	ACTIVIDAD	REGISTRO
Jefe de Aseguramiento de Calidad	1	0-1	Compromiso Directivo	Realizar una presentación con la finalidad de explicar al Director y jefes de Departamento qué son las 9'S y cuáles son los beneficios de su aplicación.	Agenda de reunión
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	2	0-2	Desarrollo de Infraestructura	Determinar los requerimientos de recursos para la implementación del programa 9'S.	Tabla Desarrollo de Infraestructura del LESP
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	3	0-3	Sistema de Información Directiva (SID)	Generar toda la información requerida para la implementación del programa 9'S.	Tabla SID
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	4	0-4	Cronograma	Determinar la secuencia de operaciones y responsables	Cronograma

Tabla 3. Etapa 0: Estructuración del plan.

3.4.1.1 Compromiso Directivo

Es fundamental confirmar el involucramiento del Director en el programa 9'S, debe estar convencido de que las 9'S es un proceso que verdaderamente causa impacto positivo dentro del LESP.

Es necesario convocar a una reunión a todo el grupo directivo: Director, Jefes de Departamento y Jefes Administrativos; mediante una presentación, el Jefe

de Aseguramiento de Calidad deberá explicar al Grupo Directivo de manera sencilla los puntos más importantes de la implementación.

Es importante convencer al equipo Directivo que el compromiso no se limita a la primera reunión y a los acuerdos establecidos. El Compromiso Directivo se extiende a todo el proceso de aplicación, y el alcance no sólo está en el Director del LESP sino en todo el personal que funja como jefe dentro del LESP, por lo tanto la responsabilidad es compartida y se requiere de la participación constante en el sentido de apoyar al equipo de líderes en las acciones y tener conocimiento de cómo se está llevando a cabo el proceso de aplicación de las 9'S.

Para confirmar el Compromiso Directivo, se le plantearán las siguientes preguntas: ¿Está convencido de que la mejora de la gestión del LESP es un largo periodo que comienza por cambiar “pequeños” hábitos de trabajo? ¿Está dispuesto a priorizar e insistir en la mejora de su entorno físico de trabajo hasta conseguir cambiar algunos de sus hábitos y los de todo el personal? Si es así se puede iniciar la implementación del programa 9'S.

Concentrar los puntos tratados en el formato Agenda de reunión (Anexo 1).

3.4.1.2 Desarrollo de infraestructura

En este paso el LESP deberá establecer un esquema previo que garantice los recursos humanos, materiales y de logística. El Director junto con los Jefes Administrativos y de Departamento deberán realizar el presupuesto que se requerirá con base en la disponibilidad de recursos para implementar las 9'S. La Tabla 4 muestra cómo presentar los datos anteriores para garantizar que el LESP cuente con la infraestructura necesaria.

a. Definir el objetivo del programa 9'S

El Director deberá definir cuál es la causa que empuja al LESP a implementar las 9'S y qué objetivos específicos persigue.

b. Formación del Comité 9S

El Director del Laboratorio debe ser quien impulse el proceso de planeación e implantación de las 9'S. También él deberá designar al Comité 9'S quien será responsable de elaborar el plan. Es conveniente que este grupo líder sea parte de la Administración (Jefes de Departamento, Jefes Administrativos) porque ellos tienen una visión de conjunto del funcionamiento del Laboratorio y cuentan con más poder de decisión.

Se propone la siguiente estructura para el Comité que encabezará el programa 9'S:

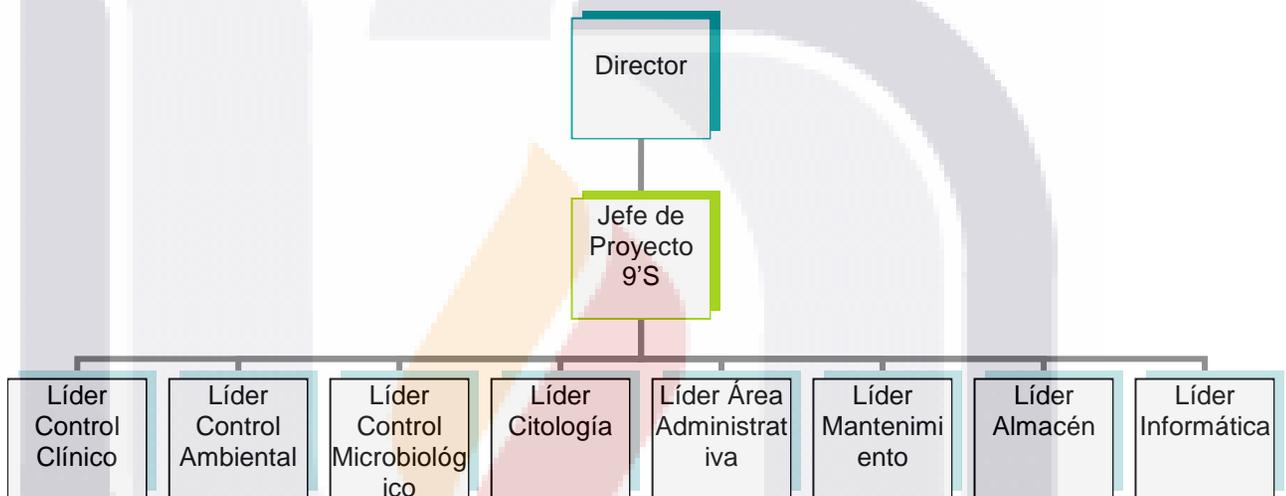


Figura 7. Propuesta para la Estructura del Comité 9 "S".

- **Nombramiento o designación del responsable del programa 9'S**

Independientemente del nombre que se le asigne: Responsable del proyecto 9'S, jefe, líder, facilitador, se trata de una figura clave, no deberá ser sólo un coordinador sino que tiene un papel decisivo en la planeación, ejecución, y control del proyecto de 9'S y es el que deberá impulsar su avance mediante la toma de decisiones tendientes a conseguir los objetivos de implementación de las 9'S.

- **Rol del Responsable o Jefe del programa 9'S**

- a. Presidir las reuniones
- b. Coordinar el trabajo de los líderes de los Departamentos o áreas funcionales para apoyar la implementación del programa 9'S

- c. Retroalimentar al grupo Directivo sobre las desviaciones al plan y presentar propuestas de mejora
- d. Su nombramiento es efectuado por el Director del LESP

- **Rol del Comité 9'S**

- a. Estructurar el plan de implementación de las 9'S
- b. Definir las áreas de responsabilidad de los grupos
- c. Prever los recursos necesarios tanto económicos como humanos
- d. Diseñar y coordinar las etapas de capacitación, sensibilización y aplicación
- e. Llevar la carpeta con la documentación de las áreas
- f. Formar equipos de trabajo en las áreas de su competencia
- g. Capacitar al personal de su área funcional en conceptos y aplicación de la metodología de las 9'S
- h. Negociar y llegar a acuerdos con los líderes de otros grupos
- i. Evaluar la implementación de las 9'S en su propia área funcional, proponiendo al jefe del programa 9'S los ajustes o mejoras que apliquen
- j. Su nombramiento es efectuado por el Jefe del programa 9'S

- c. Infraestructura física**

Establecer la infraestructura física que se requerirá para facilitar el análisis y la formulación del plan para implementar las 9'S en el Laboratorio. Ver tabla 4.

3.4.1.3 Sistema de Información Directiva (SID)

El laboratorio debe contar con un sistema a través del cual se genera y obtiene información de forma sistemática para la toma de decisiones estratégicas. En la Tabla 5 se presenta un ejemplo de cómo concentrar los datos del Sistema de Información Directiva del LESP.

DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 9'S.

1. Equipo de planeación del programa 9'S

	Nombre	Puesto	Responsable por
1	x	Director	Todo el proceso de planeación
2	x	Jefe de Aseguramiento de Calidad	El proyecto 9'S
3	x	Jefe de Control Clínico	Coordinar las reuniones
4	x	Jefe de Control Ambiental	Coordinar la etapa de capacitación
5	x	Jefe de Control Microbiológico	La documentación
6	x	Jefe de Citología	Diseñar los materiales promocionales 9'S
7	x	Administrador	Realizar presupuestos y proveer recursos
8	x	Jefe de informática	Asistir en todo lo relativo a informática
9	x	Jefe de mantenimiento	Apoyo en ejecución acciones de mejora

2. Objetivos: ¿Por qué razón la empresa quiere iniciar el programa 9'S? (ser específicos, claros y concisos)

- Crecimiento
 ¿Expansión?
 ¿Defenderse de competidores?
 ¿Evitar la quiebra?
 ¿Consolidar posición?
 Otros

Consolidar posición ante los clientes, mejorar utilidades

3. Sistema de Información Directiva

Tipo de información	¿Qué se tiene?	¿Qué falta?	¿Dónde obtenerla?
(Ver siguiente página)			

4. Infraestructura

- Sala de juntas
 Cañón/proyector
 Otros
 Computadora
 Internet
 Espacio confortable
 Proyector

5. Recursos humanos y económicos necesarios

- Tiempo de todo el personal para la implementación de las 9S
 Honorarios del consultor (En caso de que se vaya a contratar alguno)
 Compra de materiales promocionales (Trípticos, pósters y carteles de sensibilización)
 Presupuesto para llevar a cabo acciones de mejora
 Asistencia a cursos
 Presupuesto para sistema de recompensas
 Adquisición de materiales de señalización (Etiquetas, cinta, pintura, letreros)

Tabla 4. Desarrollo de Infraestructura para la implementación de las 9'S en el LESP.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DIRECTIVA (SID) DEL LESP			
Tipo de información	¿Qué se tiene?	¿Qué falta?	¿Dónde obtenerla?
Interna <ul style="list-style-type: none"> • Normativa 	-Normas Oficiales -Reglamento interno de trabajo -Manual de Calidad -Manuales de procedimientos -Manual de Seguridad	-Manuales de Validación de Métodos	-----
<ul style="list-style-type: none"> • De planificación 	-Filosofía (Misión, Visión y Valores) -Objetivo general y específicos -Informe mensual de análisis -Inventarios	-Planes estratégicos	Después de realizar el Análisis FODA, determinar los objetivos y en función de éstos los planes.
<ul style="list-style-type: none"> • Operativa 	-Análisis químicos, clínicos, bacteriológicos, microbiológicos, citológicos. -Controles de calidad diarios -Compras -Ventas -Reporte diario de Calidad	-Validación de métodos -Cálculo de incertidumbre	- Internet - Asistir a cursos
<ul style="list-style-type: none"> • De relación 	-Avances de programas -Cumplimiento de objetivos	-----	-----
Externa <ul style="list-style-type: none"> • De comportamiento/ /tendencia 	-Se tiene poca información	-Información sobre las tendencias económicas, sociales políticas, fiscales, demográficas, educativas, laborales, sindicales, ecológicas	-De periódicos, revistas especializadas, Internet.
<ul style="list-style-type: none"> • De inteligencia 	-Encuestas de satisfacción del cliente	-Mejorar estas encuestas en cuanto a frecuencia y diseño. -Información del mercado -Información de la competencia	-Analizar diferentes modelos para medir la satisfacción del Cliente mediante técnicas Estadísticas.

Tabla 5. Sistema de Información Directiva del LESP.

3.4.1.4 Cronograma

En el siguiente cronograma se muestra la secuencia de actividades y su duración para todas las etapas de la implementación del programa 9'S.

M e s e s (Inicio: Enero 2008)													Responsables
E t a p a s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0. Estructuración del plan													Director, Jefe de Aseguramiento de Calidad Jefes de Departamento
1. Filosófica													Director, Jefe de Aseguramiento de Calidad Jefes de Departamento
2. Analítica													Director, Jefe de Aseguramiento de Calidad Jefes de Departamento
3. Operativa				Implementación de las 9'S									Director, Jefe de Aseguramiento de Calidad Jefes de Departamento en conjunto con todo el Laboratorio
4. Evaluación (Fases I y II)													Director, Jefe de Aseguramiento de Calidad Jefes de Departamento

Tabla 6. Cronograma general para la implementación de las 9'S.

3.4.2 ETAPA 1: FILOSOFICA

La filosofía del LESP es su forma de pensar oficial y para establecerla se deben analizar tres elementos que indican adónde se dirige y por qué se dirige hacia allá. Estos tres elementos son la Misión, la Visión y los Valores.

Si el plan estratégico (Implementación de las 9'S) no concuerda con la filosofía del Laboratorio (Misión, la Visión y los Valores), hay que modificar la filosofía o el plan, ya que una parte importante de la planeación estratégica es señalar las premisas que rigen a la empresa en lo referente al entorno, mercado, operaciones, productos y forma de hacer las cosas. Así se determina la extensión de la brecha entre lo que la organización es y lo que debería ser.

ETAPA 1: FILOSOFICA				
RESPONSABLE	PASO	CLAVE	NOMBRE DEL PASO	ACTIVIDAD
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	5	1-1	Alineación del programa 9'S con la Misión	Alinear el programa 9'S con la Misión del LESP
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	6	1-2	Alineación del programa 9'S con la Visión	Alinear el programa 9'S con la Visión del LESP
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	7	1-3	Alineación del programa 9'S con los Valores	Alinear el programa 9'S con los Valores del LESP

Tabla 7. Etapa 1: Filosófica.

3.4.2.1 Alineación del programa 9'S con la Misión del LESP

La Misión del LESP es:

“El LESP existe para proporcionar servicio e información de análisis de laboratorio en las ramas Clínica, Microbiológica, Físicoquímica y Citológica, que satisfagan las necesidades y expectativas institucionales y del usuario en general, con personal competente, equipo e instalaciones funcionales en un medio ambiente de trabajo propicio, empleando normas y reglamentos aplicables; en beneficio de la población aguascalentense”.

Es necesario que el responsable del proyecto 9'S convoque a una reunión con el grupo directivo y con todo el personal del Laboratorio para revisar que el programa 9'S que se implantará quede alineado con la misión.

La esencia de la estrategia de implementar las 9'S es que todo el personal trabaje en la misma dirección y para que esto se realice debe comunicarse. La estrategia sólo se cumplirá si todo el personal la conoce y comprende. Cualquier trabajador debe entender la estrategia básica. Comunicarla es un papel fundamental del Director y del Responsable del programa 9'S. El proceso de alinear realizado en conjunto en dirección a la estrategia resulta clave para el éxito.

Para revisar la Misión es importante responder las siguientes preguntas, desde la perspectiva de la implementación del programa 9'S:

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- a) ¿Qué funciones realiza el Laboratorio? ¿Qué es lo que en realidad hace?
 - b) ¿Cuál fue el motivo de su creación?
 - c) ¿Cómo lo hace? ¿De qué medios se vale para hacerlo?
 - d) ¿Para quién hará lo que hace?
 - e) ¿El implantar el programa 9'S hace al Laboratorio más flexible?
 - f) ¿Qué ventaja competitiva ayudará a lograr? ¿Qué sinergias provoca?
 - g) ¿Cómo se relacionará el programa 9'S con otros programas y proyectos del LESP?

3.4.2.2 Alineación del programa 9'S con la Visión del LESP

Una vez que se ha logrado cumplir en su totalidad la Visión del LESP para el 2007, es importante que para redactar la nueva visión para el 2010, ésta quede alineada con los planes estratégicos (Programa 9'S).

La Visión es el sueño de la alta administración, la idea de la posición que quiere alcanzar el Laboratorio en los próximos 5 o 10 años. Se centra en los fines y no en los medios.³⁵

Mientras más precisa sea la Visión en términos cuantitativos, más fácilmente será entendida, comprendida y aceptada por todos los miembros, favoreciendo su cumplimiento.

La Visión debe inspirar, motivar, retar, pero a la vez ser realista, ya que una Visión poco ambiciosa es fácilmente alcanzable y no logra motivar a la organización, en su conjunto. Una vez que las metas se han alcanzado rápidamente, la empresa se queda sin sentido de dirección. Por el contrario, una Visión demasiado ambiciosa resulta desmotivadora por ser inalcanzable a un plazo razonable de tiempo (5 - 10 años).³⁶

El grupo Directivo deberá compartir la elaboración de la nueva Visión con cada trabajador del LESP y vincularla a las metas personales de cada uno para crear una comprensión y un compromiso compartido entre todo el personal. Cuando todo el mundo comprenda los objetivos a largo plazo del LESP, así como

³⁵ ÍTESM, Administración por Directrices en Aceves, V., Dirección Estratégica, Mc Graw Hill, 2004.

³⁶ <http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=4850>

la estrategia para alcanzar estos objetivos, todos los esfuerzos e iniciativas podrán alinearse con los procesos necesarios de transformación. Las personas podrán ver la forma en que sus acciones particulares contribuyen a la consecución de los objetivos del Laboratorio.

La alineación de una organización con una Visión compartida y una dirección común es un proceso complejo. Para lograrlo se deben utilizar tres mecanismos: Programas de comunicación y formación, programas de establecimiento de objetivos y vinculación con un sistema de incentivos.³⁷

El personal de LESP se debe comprometer con los Valores para poner en acción las mejores prácticas a través de las cuales el LESP logrará alcanzar sus objetivos. En base a esto el personal en conjunto y su intervención con los procesos de trabajo se dirigirán a la obtención de resultados favorables para el LESP.

3.4.2.3 Alineación del programa 9'S con los valores del LESP

- **Ética:** Es el compromiso moral de hacer bien nuestras actividades y en caso de error reconocerlo y corregirlo.
- **Respeto y Tolerancia:** Es la base para convivir armónicamente en nuestro trabajo y en sociedad.
- **Honestidad:** Actuar con rectitud manteniendo una conducta adecuada con nuestros usuarios y compañeros de trabajo.
- **Servicio:** Brindar un servicio de calidad a nuestros usuarios de manera espontánea, habla de nuestro alto sentido de colaboración.
- **Responsabilidad:** Es el cumplimiento del rol que nos toca desempeñar tanto dentro nuestro trabajo como fuera de él.

Es importante que los valores del LESP se establezcan entre todo el Laboratorio y una vez que se seleccionen los que son más importantes para todos es conveniente replantearse:

³⁷ <http://www.gestiopolis.com/canales3/rh/alies2rrhh.htm>

- ¿Garantiza la lista de valores más aceptados el logro de los objetivos del LESP?
- En caso de que los valores establecidos no garanticen el éxito, ¿cuáles sí lo garantizarían?
- ¿Se ha verificado la congruencia de los Valores con la Misión y Visión del LESP?
- ¿El programa 9'S es compatible con los valores del LESP? ¿De qué forma?

Si las respuestas son afirmativas, el resultado es el fortalecimiento del LESP o la generación de una o varias ventajas competitivas.

3.4.3 ETAPA 2: ANALÍTICA

ETAPA 2: ANALÍTICA				
RESPONSABLE	PASO	CLAVE	NOMBRE DEL PASO	ACTIVIDAD
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	8	2-1	Diagnóstico	Realizar un análisis de la situación actual del LESP para obtener una radiografía
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	9	2-2	Análisis FODA	Establecer las debilidades y fortalezas, Oportunidades y amenazas del LESP
Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos	10	2-3	Programación Estratégica	Plantear los objetivos estratégicos y de gestión de acuerdo al análisis FODA

Tabla 8. Etapa 2: Analítica

3.4.3.1 Diagnóstico del LESP

Antes de que el LESP inicie la implantación de las 9'S se considera conveniente realizar un análisis para obtener una radiografía de su situación actual. Este análisis debe estar basado en la valoración de sus Debilidades y Fortalezas así como en sus Oportunidades y Amenazas.

1. Debilidades: son factores internos del LESP que al ser analizados se verifica que no reúnen las características deseadas.

2. Fortalezas: son factores internos que al ser analizados se verifica que reúnen las características deseadas.
3. Oportunidades: son factores de carácter externo del LESP que al ser analizados se verifica que pueden dejar a la empresa en una posición de ventaja.
4. Amenazas: son factores externos que al ser analizados se verifica que la empresa no reúne las características deseadas para aprovecharlos y la dejan en una posición de desventaja.

Se utilizará la herramienta FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para realizar un ejemplo de este análisis, entendiéndose que debe ser realizado en una reunión con la Directora del Laboratorio y los jefes de departamento para exponer y discutir las ideas.

Para facilitar la realización del análisis FODA, previamente el grupo directivo deberá plantearse y responder preguntas como las siguientes:

No.	Pregunta	Respuesta
1	¿Qué hace el Laboratorio? ¿Qué debería hacer?	
2	¿La misión y la visión son conocidas y aceptadas por todo el personal?	
3	¿La política se entiende, es clara?	
4	¿Los valores del LESP están alineados, es decir, coinciden los de todo el personal y el grupo Directivo y se toman en cuenta?	
5	¿Se cuenta con un sistema que proporcione información del ambiente interno y externo para la toma de decisiones?	
6	¿El equipo de Dirección es un verdadero equipo de trabajo?	
7	¿Cuántos grupos de poder coexisten en el Laboratorio? ¿Se dan fricciones entre grupos? ¿Están alineados los objetivos de cada grupo con los del Laboratorio?	
8	¿Los resultados del LESP son mejores que los de los Laboratorios de su grupo?	
9	¿Hay una cultura de trabajo en equipo?	
10	¿Cuál es el nivel de salarios comparado con el de otros Laboratorios?	
11	¿Quién decide en qué se invierten los recursos?	
12	¿De qué manera perciben los clientes los servicios del Laboratorio?	
13	¿Cuál es el valor agregado al servicio que presta el Laboratorio?	

Tabla 9. Cuestionario para Análisis FODA.

3.4.3.2 Análisis FODA del LESP

Después de exponer y concretar sus ideas el grupo Directivo deberá fijar las prioridades de estos factores utilizando la matriz FODA.

Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
1. Dificultad en mantener ordenadas las áreas de trabajo en algunos Departamentos, dada la cantidad de muestras que recibe. 2. Falta de participación de algunas áreas en nuevos proyectos.	1. Certificación del Sistema de Calidad ISO 9000 bajo la norma ISO-9001:2000 / NMX-CC-004:2001. 2. Aprobación por parte de la CCA y AC. 3. Premio Nacional de Calidad 2004. 4. Personal calificado. 5. Infraestructura adecuada. 6. Equipos modernos.	1. Saturación de trabajo en algunas áreas por creación del Seguro Popular. 2. Límites a la ampliación de la plantilla de trabajo.	1. Mejores precios que los Laboratorios particulares. 2. Posibilidad de ampliar los servicios (Marco Analítico). 3. Mayor exigencia de Calidad por parte de la Secretaría de Salud (Implementación de la herramienta 9'S).

Tabla 10. Análisis FODA del LESP.

En base a la matriz FODA se deberán formular las estrategias:

- Estrategias F-O: Utilizando las fortalezas internas del LESP para tomar ventaja de las oportunidades externas.
- Estrategias D-O: Mejorando las debilidades internas tomando ventaja de las oportunidades externas.
- Estrategias F-A: Utilizando las fortalezas para reducir el impacto de las amenazas externas.
- Estrategias D-A: Estas son estrategias defensivas dirigidas a reducir las debilidades internas y evitar las amenazas externas.

3.4.3.3 Programación Estratégica

Primeramente plantear los objetivos estratégicos (OE) del LESP, considerando todos los análisis efectuados tanto desde el punto de vista del medio externo como internamente. Posteriormente identificar los objetivos de gestión,

(OG), realizando finalmente la formulación de los programas de acción relacionados con estas áreas seleccionadas y los objetivos planteados.

Objetivo estratégico	Objetivo de gestión	Prioridad
Mejoramiento del Sistema de Información Interna en el LESP	Implementar Sistema Informático de Control de Documentos	Alta
Mejoramiento de la Calidad en el Sector Salud	Implementar programa 9'S	Alta

Tabla 11. Programación Estratégica.

A partir de que el LESP realice el análisis FODA, se presenta un momento oportuno para que conozca mejor su situación y pueda decidir qué estrategias utilizar para seguir avanzando en equipo en el logro de sus objetivos. Se debe ver la implementación del programa 9'S como una nueva oportunidad.

3.4.4 ETAPA 3: OPERATIVA

ETAPA 3: OPERATIVA					
RESPONSABLE	PASO	CLAVE	NOMBRE DEL PASO	ACTIVIDAD	REGISTRO
Jefe de proyecto 9'S	11	3-1	Capacitación Comité 9'S	Capacitar a los miembros del Comité en la metodología 9S.	
Director y Jefe de proyecto 9'S	12	3-2	Sensibilización	Lanzar oficialmente el programa 9S y crear conciencia de los beneficios de su aplicación.	Agenda de reunión
Comité 9'S	13	3-3	Capacitación a todo el personal del LESP	Capacitar al personal del LESP en la metodología 9S.	Manual básico de implementación 9'S
Comité 9'S	14	3-4	Diagnóstico	Realizar Diagnóstico de la situación actual del LESP respecto a las 9S.	Cuestionario de Diagnóstico
Comité 9'S	15	3-5	Distribución de áreas de responsabilidad	Elaborar mapa-croquis del LESP y marcar áreas de responsabilidad.	Matriz de codificación de espacios
Todo el personal del LESP	16	3-6	Planteamiento y priorización de problemas	Empezar a planificar y concretar acciones relacionadas con las 9S.	Planificación de acciones
Todo el personal del LESP	17	3-7	Aplicación de la Fase I: Seiri/Seiton/Seiso	Implementar las tres primeras S en el siguiente orden: <ul style="list-style-type: none"> • Seiri • Seiton • Seiso 	Programa de limpieza
Todo el personal del LESP	18	3-8	Aplicación de la Fase II: 6 S restantes	Implementar las 6 S siguientes: Seiketsu, Shitsuke, Shikari, Shitsukoku, Seishoo, Seido.	

Tabla 12. Etapa 3: Operativa.

E t a p a s	Procesos	M e s e s (Inicio: Abril 2008)										Responsables	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Operativa	Capacitación Comité 9'S	■	■										Director, Responsable del programa 9'S
	Sensibilización	■	■										El grupo Directivo junto con todo el laboratorio
	Capacitación a todo el personal del LESP	■	■										Responsable del programa 9'S , junto con el equipo 9'S seleccionado
	Diagnóstico		■	■									Responsable del programa 9'S , junto con el equipo 9'S seleccionado
	Distribución de áreas de responsabilidad		■	■									Todo el laboratorio
	Planteamiento y priorización de problemas		■	■									Todo el laboratorio
	Aplicación 3 primeras S		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Todo el laboratorio
	Aplicación 6 S restantes		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Todo el laboratorio
Evaluación	Medición, Análisis, Mejora continua						■	■	■	■	■	■	Jefe de Aseguramiento de Calidad

Tabla 13. Cronograma para las Etapas Operativa y de Evaluación.

3.4.4.1 Capacitación del Comité 9'S

En la capacitación del Comité 9'S es importante poner énfasis en la coherencia necesaria entre lo que se manifiesta y lo que después se hace para no provocar la resistencia al cambio.

La capacitación se lleva a cabo para cada una de las 9'S. El Jefe del programa 9'S será el responsable de capacitar a los líderes del Comité. Es válido contratar a un asesor externo que tenga más experiencia y visión en la aplicación de las 9'S.

Es necesario que los líderes sepan manejar las siguientes herramientas:

- Lluvia de ideas
- Diagrama causa-efecto
- Listas de verificación
- Gráficas de barras
- Gráfica de radar

3.4.4.2 Sensibilización

En esta reunión se hace el lanzamiento oficial del programa 9'S. El director debe manifestar el objetivo del programa 9'S y comunicar el comienzo de su aplicación.

El responsable del programa 9'S debe realizar una presentación a manera de introducción de las 9'S y sus beneficios. El objetivo de la presentación es conseguir que todas las personas se sientan comprometidas con este proceso y trabajen voluntariamente. Durante la exposición es importante:

- Utilizar fotos con las que el personal pueda relacionarse y donde se demuestre que la aplicación de este proceso funciona y los inconvenientes de no hacer nada.
- Recalcar los problemas que “ellos” solucionarán al participar en las 9'S.
- Insistir en cómo el orden y la limpieza están estrechamente ligados a la seguridad.

- **Estrategias de apoyo para la sensibilización**

Es muy conveniente crear estrategias que apoyen la(s) sesión(es) de sensibilización para crear conciencia de que vivir en un lugar limpio y ordenado beneficia en la seguridad, en el ambiente y en el servicio que se proporciona a los usuarios.

Estas estrategias pueden ser desde crear el logotipo para la aplicación de la metodología mediante concursos. También es recomendable diseñar artículos publicitarios:

- Trípticos (Ver Figura 8)
- Carteles
- Gafetes de bolsillo

La respuesta negativa e inhibición de algunas personas no debe ser un obstáculo. La educación y el entrenamiento en las 9S resultan indispensables para el cambio.

Smitsukoku - Compromiso

El compromiso es la adhesión firme a los propósitos que se han hecho, es ir hasta el final de las tareas y cumplir responsablemente con la obligación contraída.



Seishoo - Coordinación

Amonizar y unificar tareas para lograr un objetivo común.

En este proceso debemos:

- Realizar las actividades teniendo en cuenta a las demás personas que integran el equipo de trabajo. "Ninguno de nosotros es tan bueno como todos nosotros".

Seido - Estandarización

Documentar el proceso con el fin de que existan planes de trabajo y normas específicas que indiquen lo que cada persona debe realizar.

Es necesario:

- Llenar los formatos cuando nos toque auditar.
- Registrar todas las mejoras que surjan en la aplicación de las 9S.

¿Qué beneficios tiene implementar las 9S en el laboratorio?

- Optimizar espacios.
- Incrementar la seguridad.
- Mejorar el ánimo y la motivación del personal.
- Lograr que los usuarios perciban un ambiente confortable al ingreso al laboratorio.
- Mejorar la calidad.
- Incrementar la satisfacción del cliente.



¿Qué nos toca hacer?

- Participar con entusiasmo y actitud abierta y receptiva en capacitaciones y talleres, después aplicar lo aprendido de las 9S en nuestra actividad normal y con un enfoque orientado a satisfacer las necesidades de los clientes.



Laboratorio Estatal de Salud Pública

¿Sabes qué son las 9S?

Seiri
Clasificación

Seiton
Organización

Seiso
Limpieza

Seiketsu
Bienestar personal

Shitsuke
Disciplina

Shikari
Constancia

Shitsukoku
Compromiso

Seishoo
Coordinación

Seido
Estandarización

¿Que son las 9S?

Es una metodología que tiene su origen en Japón y está orientada a crear sitios de trabajo productivos, seguros, confortables, pues parte del principio de que la calidad empieza por la propia persona y el ambiente que la rodea.

El método implica el establecimiento de un programa permanente para el desarrollo de hábitos y actitudes congruentes con los principios de la calidad; las 9S toman su nombre de 9 palabras japonesas que empiezan con S y tiene la siguiente interpretación en español:

Relación	Japonés	Propósito
Relación con las cosas	Seiri Clasificación	Mantener sólo lo necesario
	Seiton Organización	Mantener todo en orden
	Seiso Limpieza	Mantener todo limpio
Relación con usted mismo	Seiketsu Bienestar Personal	Cuidar salud física y mental
	Shitsuke Disciplina	Mantener comportamiento fiable
	Shikari Constancia	Perseverar en buenos hábitos
	Shitsukoku Compromiso	Ir hasta el final en las tareas
Relación con la empresa	Seishoo Coordinación	Actuar como equipo con los compañeros
	Seido Estandarización	Unificar el trabajo a través de los estándares

Seiri - Clasificación

Para facilitar la clasificación se recomienda:

- Separar lo útil de las cosas que no sirven.
- De los objetos útiles, eliminar lo excesivo.

Seiton - Orden
Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.

Establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y devolverlos a su lugar.

Objetos	Frecuencia de uso	Ubicación
Reactivos, equipo, material de vidrio, utensilios, archivos, documentos	A cada momento	Cercano a la persona
	Varias veces al día	En el área de trabajo
	Varias veces por semana	Próximo al área de trabajo
	Algunas veces al mes	En áreas comunes
	Algunas veces al año	En almacén
	Es posible que se use	Archivo muerto

Seiso - Limpieza

En este proceso se recomienda:

- Elaborar un programa de limpieza rutinaria del sitio laboral.
- Reciclar todo el material que sea posible.

Seiketsu - Bienestar personal

Algunos consejos prácticos son:

- Mantener los logros alcanzados con las 3 primeras S y llevarlos a uno mismo.
- Conservar un patrón de vida sana, con una alimentación balanceada, ejercicio regular y abstinencia de adicciones.
- Tener una imagen limpia y cuidada.
- Procurar un desarrollo permanente a través de la capacitación, el estudio y las lecturas constructivas.

Shitsuke - Disciplina

Para fomentar la disciplina se sugiere:

- Respetar los lineamientos y estándares que regulan su funcionamiento.
- La disciplina nos ayuda, principalmente, a crear una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la institución.

Shikari - Constancia

Entereza o estado del espíritu necesario para continuar en una dirección hasta lograr las metas.

Se sugiere:

- Transformar en hábitos lo que al principio implicó un esfuerzo adicional.

Clasificación Orden Limpieza Bienestar personal Disciplina Compromiso Constancia Coordinación Estandarización

Figura 8. Tríptico 9'S.

3.4.4.3 Capacitación a todo el personal del LESP

Mediante las reuniones necesarias se capacita al personal en cada una de las 9'S. El responsable del programa 9'S deberá elaborar un manual básico de implementación que sea práctico y concreto dirigido a todo el personal del LESP.

3.4.4.4 Diagnóstico 9'S

Para poder hacer un comparativo de las mejoras conforme se vaya realizando la implementación de las 9'S, cada equipo deberá determinar cuáles son las condiciones actuales en las que se encuentra su espacio de trabajo. Para esto realizar las siguientes actividades:

1. Elaborar un álbum de fotos:

- a. Tomar fotos de cada área antes de iniciar el proceso de las 9'S.
- b. Tomar fotos de esa misma área después que se hayan hecho actividades de mejora.
- c. Tomar estas fotos (de control) exactamente en el mismo lugar y desde el mismo ángulo, tratando de tomar el panorama completo.
- d. El número de fotos deberá ser proporcional al tamaño del área o laboratorio donde sean tomadas.
- e. Colocar las fotos en pizarrones a la vista del personal para conscientizarlo de la necesidad de aplicar las 9'S.
- f. Se deberá elaborar un álbum de fotos colocando las dos fotos (de antes y después de la mejora) tomadas desde el mismo ángulo y anotando las fechas en que fueron tomadas y el lugar de manera específica. Si es posible tomarlas con cámara digital. (Utilizar el formato del Anexo 2).
- g. Se deberá marcar con una referencia cruzada la sección y el lugar específico en el mapa.

2. Aplicación del Cuestionario de Diagnóstico

- a. En una reunión previa de los equipos con el responsable del proyecto 9'S determinar quiénes aplicarán el cuestionario de diagnóstico (Anexo 3) y a

cuáles áreas para cubrir todo el Laboratorio. En la misma reunión revisar los criterios contenidos en el cuestionario y modificarlos si es necesario.

- b. Cuando se seleccionen Departamentos o secciones del Laboratorio con menos de 15 personas, se aplicará el cuestionario al 100 % del personal, pero si el total de personas es arriba de 40 por Departamento, seleccionar una muestra del 10 o 15 % del total.
- c. Aplicar el cuestionario de diagnóstico al número de personas seleccionado.
- d. En la primera evaluación, calificar en 0 las respuestas a Disciplina, Constancia, Compromiso, Coordinación y Estandarización.

e. Cálculo del porcentaje de avance para cada S:

e.1. Determinar el puntaje esperado por cada S; esto dependerá del número de reactivos por el total de la población encuestada.

Ejemplo:

Si la población de encuestados totales **p** fueron 30 personas: **p = 30**, el número de reactivos (**nr**) para la primera S “Seiri - Clasificación” son 5 **nr = 5**.

Para determinar el valor esperado (**E**), se multiplica población encuestada por número de reactivos para “Seiri”, quedando:

$$E = (p)(nr)$$

Por lo tanto el esperado para “Clasificación” con una muestra de 30 es:

$$E = (30)(5) = 150$$

e.2. Para determinar el avance real * (**r**) que cada S tiene, se suma el total de “SI” (**s**) que contestaron por cada S y se divide entre el esperado, quedando la fórmula como sigue:

$$r = \Sigma s / E$$

También puede interpretarse de la siguiente manera: **r = S / E**

Interpretando **S** como la sumatoria de todos los “SI” **S = \Sigma s**

* Para obtener el avance de cada Departamento sumar el total de “SI” de cada área y para obtener el avance de todo el Laboratorio sumar los “SI” de cada Departamento.

e.3. Para obtener el avance de cada S en puntos porcentuales (**R**) multiplicar el resultado del avance (**r**) por 100 quedando de la siguiente manera:

$$R = (r)(100)$$

O bien:

$$R = S(100)/E$$

3. Presentar los resultados

- Elaborar una gráfica de Radar (Figura 9) utilizando como categorías los porcentajes obtenidos en cada una de las tres primeras S en la primera evaluación. Realizar una segunda evaluación de acuerdo al tiempo estimado en el cronograma para aplicar las tres primeras S y una tercera de acuerdo al periodo estimado para aplicar las demás, y marcar los porcentajes en la misma gráfica. Elaborar una gráfica para cada Departamento y otra para todo el Laboratorio.
- Colocar las gráficas en un lugar visible para motivar al personal a seguir abriendo el radar.
- Integrar una carpeta con el concentrado de cuestionarios, gráficas de radar de 9S, junto con las fotos con referencia cruzada al mapa.

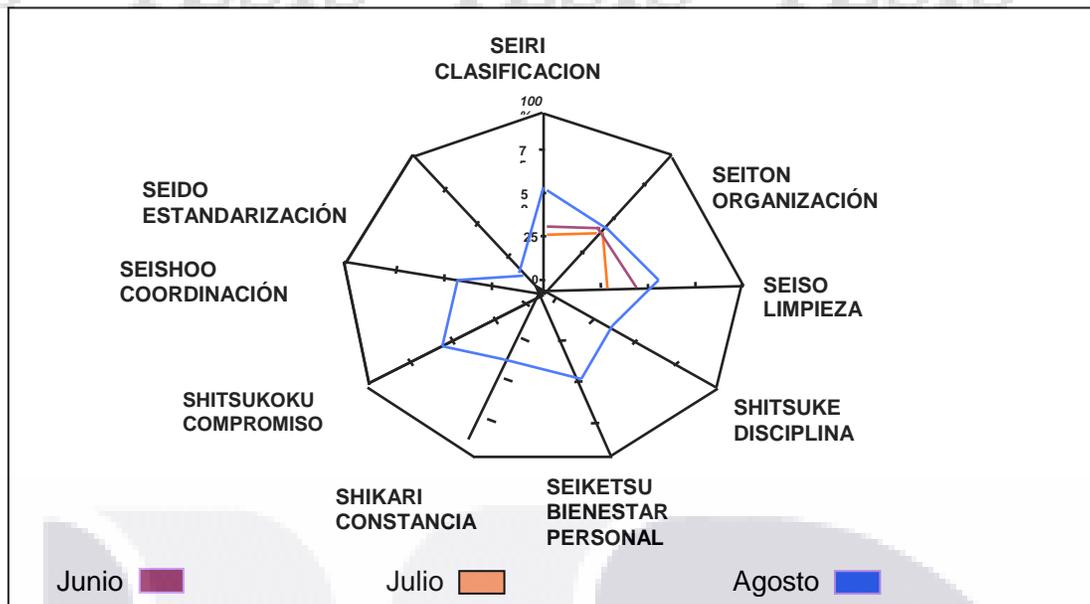


Figura 9. Gráfica de Radar.

3.4.4.5 Distribución de áreas de responsabilidad

1. Elaborar un mapa croquis del Laboratorio. (Ver Figura 10).
2. Cada líder marcará en el mapa los límites y nombre de su Departamento y su nombre como responsable.
3. Identificar y marcar en el mapa las áreas de uso común (sala de usos múltiples, pasillos, baños, comedor, etc.).
4. Construir una Matriz de Codificación de espacios (Tabla 14) que contenga un código que identifique a cada departamento; el código puede ser una letra, un color, una figura, el código se usará para marcar los objetos que pertenecen a cada Departamento. Es muy importante que todos los integrantes de cada equipo participen en el diseño o escojan el código de su Departamento con el fin de sea un código apropiado al Departamento y que estén plenamente familiarizados con él.
5. Los equipos deberán identificar en el mapa su Departamento y colocar físicamente el código visual en el espacio real que corresponde a cada departamento ubicado en el mapa.

6. Colocar el Mapa general 9'S a la vista de todo el personal involucrado para que lo identifique claramente.

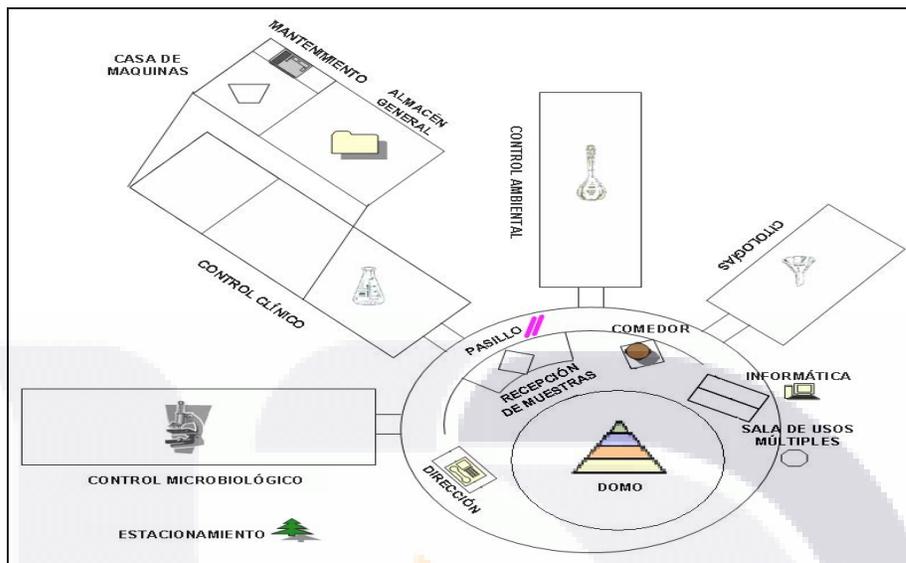


Figura 10. Mapa-Croquis del LESP.

AREA	CODIGO	AREA	CODIGO
Control Microbiológico		Almacén general	
Control Ambiental		Casa de máquinas	
Control Clínico		Caja	
Citologías		Estacionamiento	
Informática		Domo	
Dirección		Comedor	
Recepción de muestras clínicas		Sala de usos múltiples	
Recepción de muestras de alimentos		Pasillo	
Mantenimiento			

Tabla 14. Matriz de Codificación de Espacios.

3.4.4.6 Planteamiento y priorización de problemas

Una vez que cada empleado es consciente de la necesidad de cambio y realizada la correspondiente formación, pedir a los equipos de los departamentos o áreas funcionales que seleccionen e inicien proyectos de mejora, dando la oportunidad de que cada persona establezca pequeños compromisos en su lugar de trabajo (utilizar el formato del Anexo 4). Si es posible visitar otras empresas que hayan implantado esta metodología para tomar y adecuar las mejores prácticas. Realizar el siguiente procedimiento:

- a) Identificar problemas relacionados con cada una de las 9 S
- b) Priorizar los problemas
- c) Determinar las causas que originan los problemas
- d) Definir indicadores
- e) Listar las acciones de mejoras acordadas
- f) Asignar responsables de las acciones de mejora
- g) Establecer plazos de ejecución de las mejoras

Se debe asegurar que las acciones de mejora:

- a) Sean producto del consenso de los involucrados
- b) Sean observables y medibles
- c) Estén dentro del presupuesto establecido

La descripción de los problemas debe partir de una idea corta y concreta:

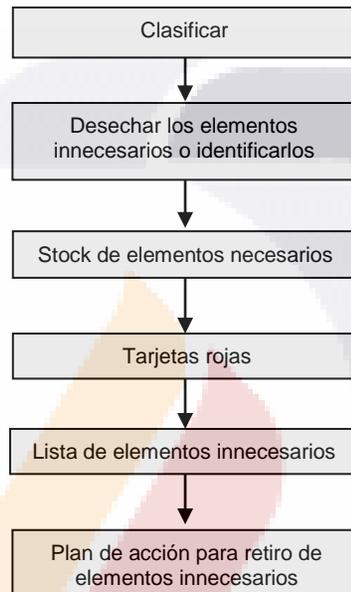
- a) Fallas en equipos y materiales
- b) Papelería en exceso
- c) Las estufas están sucias
- d) Las lámparas están fundidas
- e) Sistema de solicitud y entrega de reactivos deficiente

3.4.4.7 Aplicación de la Fase I: Seiri/Seiton/Seiso

Seiri – Clasificar

Consiste en clasificar los objetos necesarios e innecesarios para las actividades o procesos, desechando lo necesario e identificando lo útil. “Sólo lo que se necesita, en la cantidad que se necesita y cuando se necesita”.

En el siguiente diagrama de flujo se muestran los pasos a seguir para implantar Seiri.



1. Desechar los objetos necesarios o identificarlos

Las preguntas básicas que se deben hacer para identificar si existe un objeto innecesario son las siguientes:

- ¿Es necesario este elemento?
- ¿Si es necesario, es necesario en esta cantidad?
- ¿Si es necesario, tiene que estar localizado aquí?

Se debe verificar si hay objetos innecesarios en:

- Gavetas de reactivos
- Gavetas y estantes para material
- Refrigeradores

- Cajones de mesas y escritorios
- Mesas de trabajo
- Escritorios
- Archiveros
- Botiquín
- Pizarrones (para avisos)

Se recomienda basarse en los métodos e instructivos de trabajo para las determinaciones analíticas y hacer listados de los reactivos, material y equipo necesarios (Anexo 5) con el fin de identificar fácilmente lo necesario y lo innecesario.

2. Stock de elementos necesarios

De cada uno de los reactivos, material o utensilios de trabajo se debe establecer una cantidad máxima de los necesarios de acuerdo a su uso (en el caso del material) o a su gasto (en el caso de los reactivos). (Ver Figura 11).

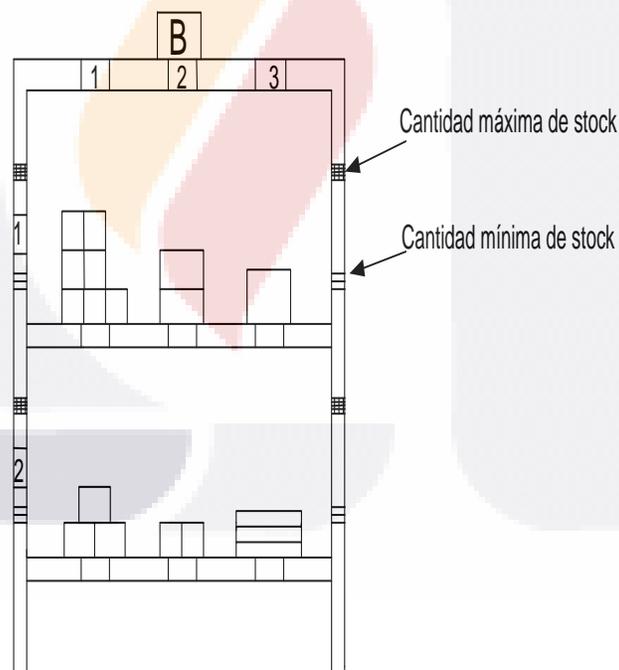


Figura 11. Indicación de Stock mínimo y máximo necesario.

3. Tarjetas rojas

Estas tarjetas se fabrican en papel de color fosforescente para facilitar su identificación a distancia (Ver Figura 12). El color intenso sirve de ayuda como mecanismos de control visual para "denunciar" que en el área de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva y después, en caso de no haber tomado ninguna decisión, para informar que sigue presente el problema "denunciado". Estas tarjetas contienen la siguiente información:

- Nombre del elemento innecesario
- Cantidad
- Porqué creemos que es innecesario
- Área de procedencia del elemento innecesario
- Posibles causas de su permanencia en el sitio
- Plan de acción sugerido para su eliminación.

LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA

Área: _____

Fecha: _____ Número: _____

Nombre del objeto: _____

Cantidad: _____

Razón:		Disposición:	
No necesario	<input type="checkbox"/>	Transferir	<input type="checkbox"/>
Defectuoso	<input type="checkbox"/>	Desechar	<input type="checkbox"/>
Obsoleto	<input type="checkbox"/>	Inspeccionar	<input type="checkbox"/>
Excedente	<input type="checkbox"/>		

Comentarios:

Figura 12. Tarjeta roja para artículos innecesarios.

4. Lista de elementos innecesarios

Una vez colocadas las etiquetas rojas a los objetos innecesarios, cada persona en su área hará una lista de objetos innecesarios (reactivos, material de vidrio, equipo). Esta lista (Anexo 6) permite registrar el objeto innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. Esta lista permitirá posteriormente realizar un seguimiento de todos los objetos identificados.

5. Plan de acción para retirar los elementos innecesarios

Mediante las reuniones necesarias se decidirá qué hacer con los objetos identificados, ya que a veces no se puede decidir en el momento las acciones a seguir con todos los elementos innecesarios detectados.

Algunas acciones son sencillas, como guardar en un lugar, eliminar si no es útil, o moverlo a un almacén. Otras decisiones más complejas y en las que interviene la Dirección deben consultarse y exigen esperar y por lo tanto, el material o equipo debe quedar en su lugar con la correspondiente etiqueta PC (según la matriz de clasificación de objetos), mientras se toma la decisión final, por ejemplo, eliminar un equipo que no se utiliza actualmente por estar descompuesto o ser obsoleto.

En el siguiente diagrama se plantean acciones a seguir para la disposición de objetos necesarios e innecesarios:

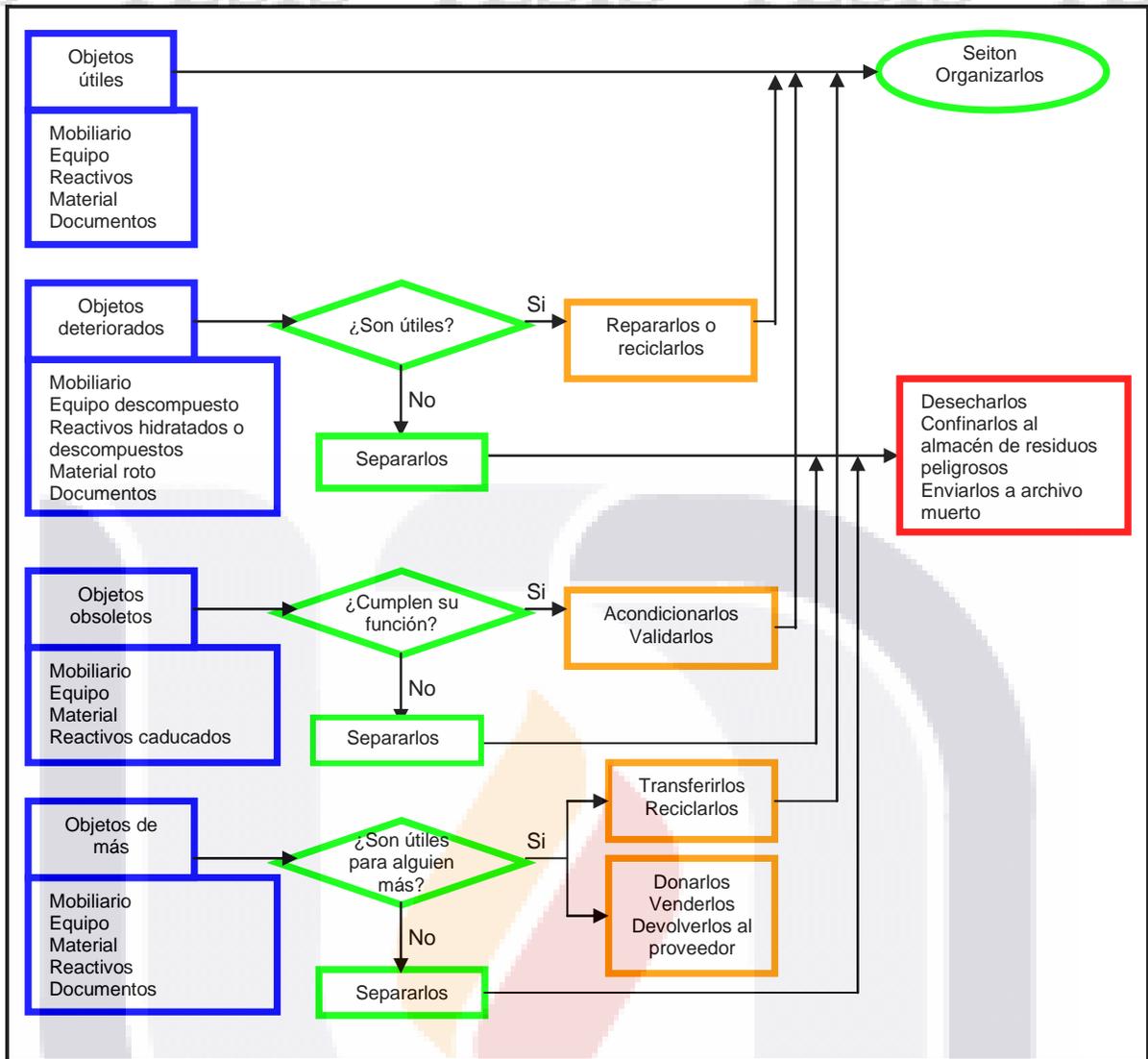


Figura 13. Plan de acción para la disposición de objetos.

Es importante definir criterios claros para que todo el Laboratorio entienda lo mismo a la hora de clasificar lo necesario de lo innecesario. Se puede utilizar la siguiente matriz para marcar los objetos conforme se clasifican:

CLASIFICACIÓN	MARCA
OBJETOS ÚTILES DE USO FRECUENTE	U
OBJETOS ÚTILES DE USO INFRECUENTE	UI
EQUIPOS ÚTILES REPARAR	EUR

Tabla 15. Matriz de Clasificación de Objetos

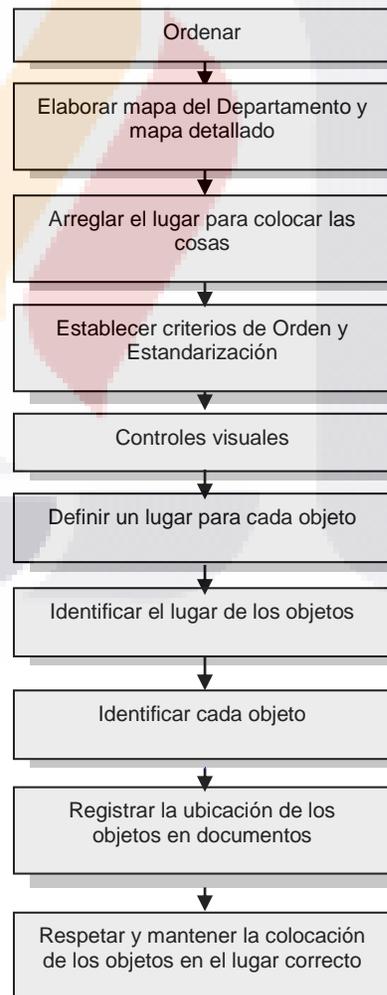
Seiton – Ordenar

Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar

Seiton significa establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y devolverlos a su lugar. Así se podrá disponer del mayor espacio posible para desarrollar las actividades de cada área más cómodamente y con mayor seguridad, se minimizará el tiempo de búsqueda y se optimizará el esfuerzo.

Para concretar esto cada objeto debe tener un nombre, un espacio y un volumen designados.

Una vez que se ha dejado el número mínimo necesario de objetos al aplicar Seiri, para implantar Seiton se proponen los pasos que se muestran en el siguiente diagrama:



1. Elaborar mapa del Departamento y mapa detallado

- Construir un mapa de cada Departamento, identificando en él las áreas de trabajo y los nombres de los responsables. Identificar las áreas comunes, pasillos, baños, cuartos para lockers, área de balanzas y asignar un responsable rotatorio por las áreas comunes identificadas.
- Identificar cada área con un código utilizando números, letras, figuras, colores, etc.

A continuación se muestra un ejemplo del Departamento de Control Ambiental:

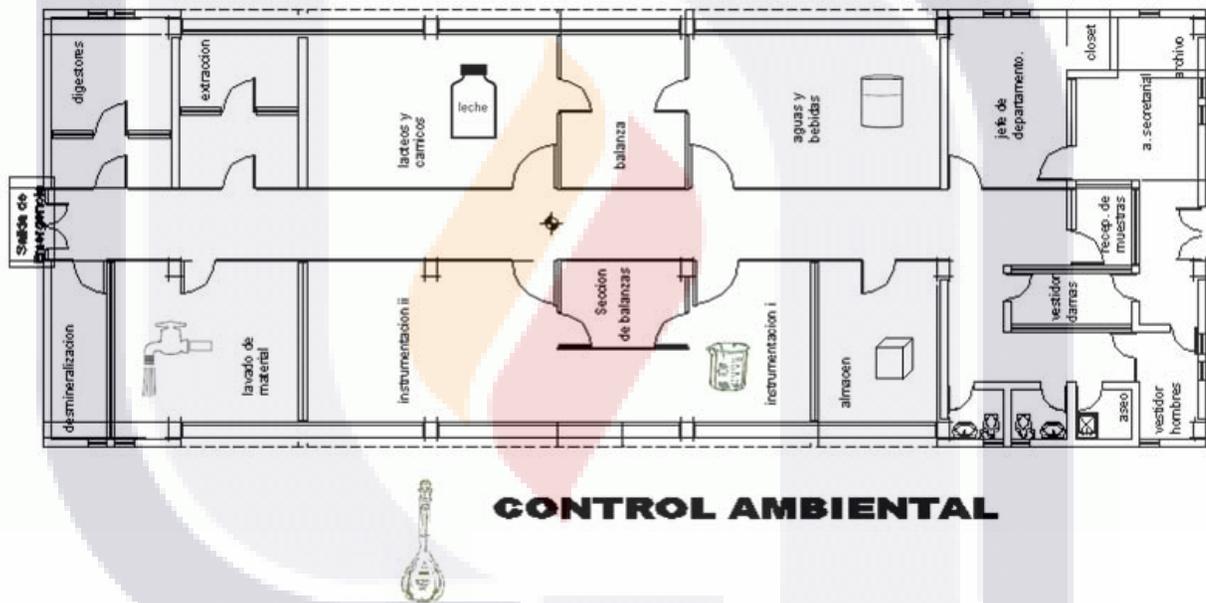


Figura 14. Mapa Control Ambiental.

- Construir un mapa detallado de cada área marcando mesas, escritorios, archiveros. Se deberá definir la zona de trabajo principal, la zona de objetos de uso frecuente, la zona de objetos de uso esporádico. Se presenta como ejemplo el mapa detallado del área de aguas y bebidas:

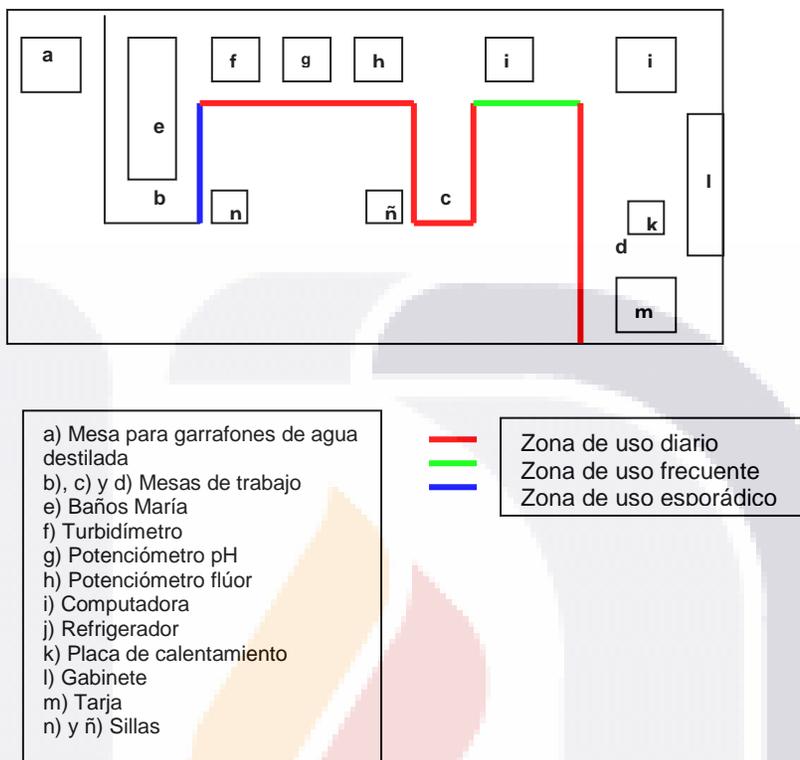


Figura 15. Mapa detallado del área de aguas y bebidas.

2. Arreglar el lugar para colocar las cosas

Redistribuir los estantes, archiveros y gavetas definidos como necesarios en Seiri, limpiar, pintar y arreglar los lugares para colocar las cosas.

3. Establecer criterios de orden y estandarización

El orden es la base de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización. Para colocar los objetos útiles en orden se deben tomar en cuenta criterios de Seguridad/Calidad/ Eficacia:

- a) Seguridad:** Que no se puedan caer, mover o derramar, que no estorben. No colocar los reactivos o material de vidrio a orillas de los anaqueles o mesas. Revisar las normas oficiales referidas a la seguridad en los laboratorios.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- b) **Calidad:** Que no se oxiden, que no se golpeen, que no se contaminen, que no se deterioren
 - c) **Eficacia:** Ubicar los objetos en un orden lógico, que no estén ocultos ni mezclados con la finalidad de minimizar tiempos. Además los lugares de almacenamiento deben ser más grandes que los objetos que se van a guardar, para retirarlos y colocarlos con facilidad.

4. Controles visuales

Los controles visuales son estándares representados mediante etiquetas o tarjetas de colores, muy fáciles de ver, que agudizan el sentido del orden y ayudan a evitar errores, pérdidas de tiempo, dinero, materiales y a eliminar riesgos de accidentes del personal; en general ayudan a saber si una operación particular está procediendo normal o anormalmente. Con el apoyo de los controles visuales se asegura que cada artículo regrese a su lugar. Los controles visuales deben tener: letra grande, pocas palabras, colores.

Un control visual se utiliza para informar de una manera fácil lo siguiente:

- a. Sitio donde se encuentran los objetos
- b. Nombre de las áreas de trabajo
- c. Frecuencia de limpieza de un equipo y tipo de material de limpieza
- d. Ubicación de los productos no conformes
- e. Sitio donde deben ubicarse los artículos de limpieza y residuos peligrosos
- f. Indicación de conexiones eléctricas
- g. Ubicación del equipo de seguridad
- h. Ubicación del botiquín
- i. Sentido de giro de válvulas
- j. Dirección del flujo de líquido en una tubería
- k. Ubicación de la calculadora, carpetas, bolígrafos, lápices, documentos

Para esto se pueden usar:

- a. Indicadores de ubicación
- b. Indicadores de cantidad

Es importante utilizar indicadores de cantidad para poner un límite a la cantidad de objetos. Si nos referimos a materiales almacenados que alimentan al proceso siguiente, de esta manera se limita el número de unidades almacenadas; todo exceso sobre este número es innecesario, ya que no hay necesidad de almacenar más de lo que puede consumir el proceso siguiente. Además, estos indicadores ayudan a determinar faltantes para su oportuna reposición

c. Indicadores de dirección

d. Codificación con colores

e. Marcación de contornos

La marcación de contornos o siluetas es práctica para indicar el lugar de las herramientas, los equipos, al hacer obvia la colocación se asegura que cada artículo regrese a su lugar; en los cajones se pueden elaborar plantillas de hule espuma o de foami con la forma de la calculadora, la regla y otros objetos de oficina. Al observar en la plantilla un lugar vacío, se podrá rápidamente saber cuál es el elemento que hace falta.

5. Definir un lugar para cada objeto

A través de una reunión redistribuir las mesas, los equipos, las gavetas de reactivos, los estantes para material, los archiveros, los escritorios, los lockers, los refrigeradores; para ordenar funcionalmente los objetos se aconseja responder a las siguientes preguntas:

- ¿Los objetos que se usan frecuentemente están cerca?
- ¿Es el lugar óptimo de ubicación de los equipos, reactivos, material? ¿Es un lugar seguro? ¿Les afecta la temperatura, la corriente de aire, la humedad?
- ¿Los objetos que se usan frecuentemente están a la altura de los hombros y codos, para su fácil acceso?
- ¿Los objetos que se usan juntos se almacenan juntos?
- ¿La altura es la correcta?

Considerando las preguntas anteriores reubicar los elementos de seguridad, los equipos, el botiquín, los reactivos, en caso de ser necesario.

Algunos criterios para determinar las localizaciones óptimas de material, equipos, reactivos y herramientas son:

- **Almacenar los objetos en el lugar de trabajo de acuerdo con su frecuencia de uso:**

Los objetos usados con más frecuencia se colocan cerca del lugar de uso y los de uso no frecuente se almacenan fuera del lugar de uso. (Ver Figura 16).

- **Almacenar los objetos de acuerdo a su producto o función:**

- El almacenaje basado en productos consiste en almacenar juntos los objetos o herramientas que se usan en el mismo producto. Esto aplica en las tareas cíclicas o repetitivas, donde se arman conjuntos de acuerdo a las necesidades, ya sea que se trate de herramientas o artículos de oficina (lápices, goma corrector, etc.).

En el caso de los reactivos, se pueden agrupar en el siguiente orden:

1. Por código de colores según su compatibilidad (código naranja, amarillo).
2. Por método analítico (colocar los reactivos de dureza del lado derecho, los de fosfatasa del lado izquierdo).
3. Por secuencia de uso.

- El almacenaje basado en función consiste en almacenar juntos los objetos o herramientas según su funcionamiento. Por ejemplo:

- Colocar todos los tubos de ensayo de un mismo tamaño juntos en una canastilla, o todos los medios de cultivo juntos en un anaquel, o todas las etiquetas para rotular muestras o reactivos juntas en una caja.
- Establecer, por ejemplo, un lugar específico para el Neutrasorb en cada área o Departamento.
- También tener un lugar definido para las hojas de seguridad de todos los reactivos que sea de fácil acceso para todos.

- Se debe disponer también de un lugar para depósito temporal de equipo, material, reactivos, documentos marcados con etiquetas rojas (obsoletos, deteriorados, etc.). Esta área puede ser un cuarto, un contenedor o caja grande, o un anaquel.
- Destinar un lugar común donde se almacenen las hojas reciclables para todo el personal de cada oficina o cada laboratorio.
- En la superficie del escritorio señalar zonas para cada objeto: engrapadora, lápices.
- Colocar colgadores para las batas, no almacenarlas en cajones o muebles.
- En algunos lugares se acostumbra almacenar las herramientas suspendidas de un resorte en una posición al alcance de la mano: cuando se sueltan recuperan su posición inicial.
- **Almacenar los objetos por tamaño, por peso o por proveedor;** según sea conveniente. (Lo más pesado debe estar abajo y lo más liviano arriba).
- **Almacenar los objetos por fecha de caducidad.** Almacenar los reactivos y material por el método primeras entradas, primeras salidas.

En todos los casos anteriores los objetos deben ser alcanzados con seguridad.



Figura 16. Ubicación de los objetos por su frecuencia de uso.

6. Identificar el lugar de los objetos

Una vez que se ha decidido la localización óptima de cada objeto es necesario identificar cada mueble y lugar de almacenamiento de modo que todos sepan dónde están las cosas. Apoyarse en los controles visuales mencionados anteriormente.

Pisos. Pintar las siluetas de mesas, carritos, archiveros, botes de basura, sobre la superficie donde deben ubicarse, para que sean fáciles de tomar y regresar a su lugar y saber cuándo están en uso.

Equipos. (Potenciómetros, centrifugas, microscopios, espectrofotómetros, soportes, gradillas). De igual manera que en el punto anterior se recomienda pintar o delinear con cinta adhesiva la silueta de los equipos con la finalidad de tomarlos y devolverlos a su lugar en el caso de que sean movibles. Además indicar el nombre de cada equipo.

Reactivos. Por dentro de las gavetas, rotular las áreas designadas para cada grupo de reactivos, siempre y cuando sean compatibles:

A la izquierda:

Reactivos para cloro

Al centro:

Reactivos para sólidos

A la derecha:

Reactivos para dureza

Material. Por dentro de los estantes, gavetas o cajones para material rotular el lugar que se definió en el punto 4 para cada tipo de material. (Vasos, tubos, matraces, reactivos).

Área de almacenamiento transitorio. Identificar con letreros esta área, la cual se definió en el punto 4.

Avisos. En el lugar para los avisos (tableros o pizarrones) debe haber rótulos para los diferentes tipos de información.

Archiveros. Utilizar letras y números como se muestra en el siguiente ejemplo:

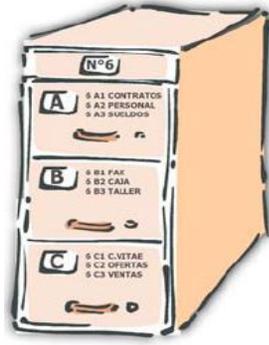


Figura 17. Identificación de archiveros.

Almacenes. En el caso de los almacenes, identificar cada estante o anaquel para material, reactivos y otros insumos mediante claves alfanuméricas, asimismo marcar las secciones o divisiones del mismo. Utilizar indicadores de lugar, de artículo y de cantidad. (Ver Figuras 11 y 18).

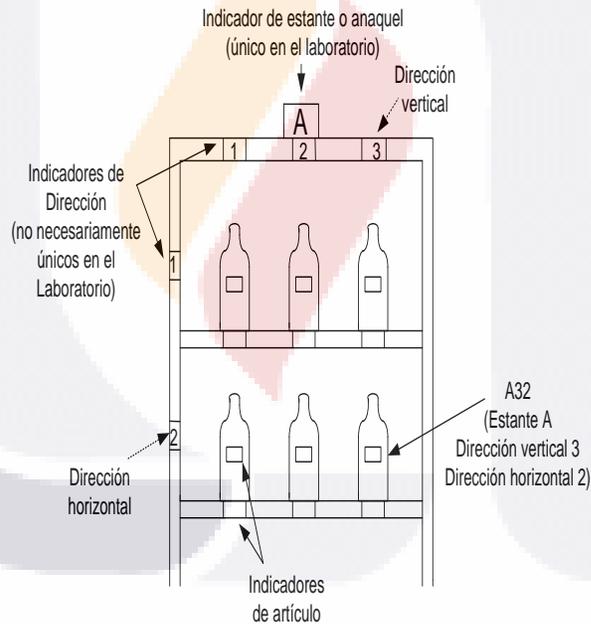


Figura 18. Ejemplo de almacenamiento y orden de objetos en un anaquel.

Escritorios. Identificarlos como se muestra en la siguiente figura:

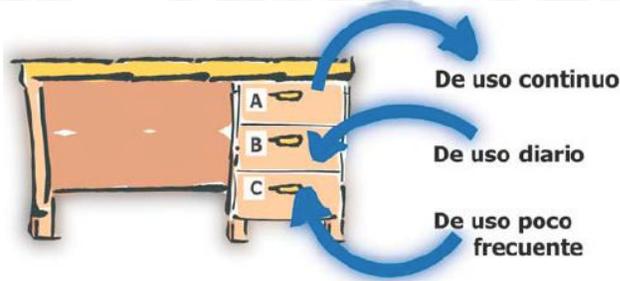


Figura 19. Identificación de escritorios.

7. Identificar cada objeto correctamente (con la misma identificación del lugar donde se va a guardar).

A todos los artículos además de su identificación correspondiente se les deberá colocar el código seleccionado en el punto 1 (correspondiente al Departamento).

Equipos. Todos los equipos deberán ser identificados con sus nombres y con el código del Departamento.

Gavetas para reactivos, estantes para material, cajones. Asimismo el contenido de las gavetas, estantes y cajones deberá estar claramente identificado por el exterior.

Reactivos. Rotular correctamente los reactivos con su etiqueta correspondiente. Es conveniente colocar en la tapa una etiqueta de color, un color por cada método y escribir las iniciales o el nombre del reactivo para evitar confundir la tapa de los reactivos.

Almacenes. Debido a que aquí se concentra gran cantidad de objetos nuevos de varias categorías y subcategorías se recomienda apoyarse con letreros y etiquetas de colores colocadas en los estantes para facilitar su localización.

Archiveros. A los folders con documentos que se guardan en los archiveros se les pega una etiqueta o se anota la identificación del lugar destinado para guardarlos. Este procedimiento permite con un golpe de vista verificar si el folder está guardado

en el lugar correspondiente comparando ambas identificaciones, como se muestra en la siguiente figura:

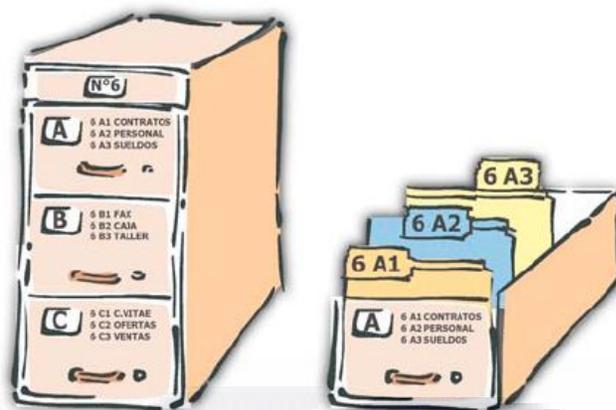


Figura 20. Ejemplo de almacenamiento en archiveros.

Carpetas. Para el almacenamiento de carpetas se utilizan diferentes colores, números en las columnas y letras en los estantes. Cada persona que retira una carpeta deja una etiqueta con su nombre adherida al estante y queda colgada una tarjeta anunciando la ausencia:

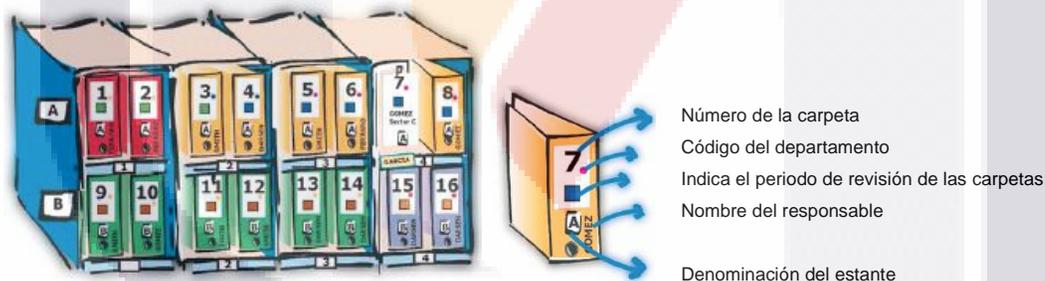
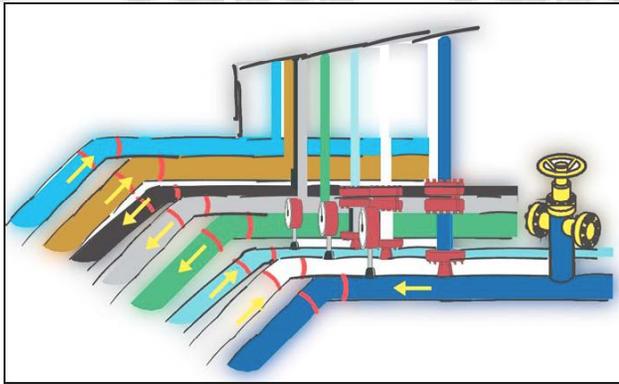


Figura 21. Ejemplo de almacenamiento de carpetas.

Tuberías. Se utilizan colores para identificar qué contienen y también se indica el sentido de la circulación del fluido:



Azul Oscuro: Agua cruda
Blanco: Aire
Azul cielo: Agua suavizada
Verde: Gas Carbonado
Gris: Argón
Negro: Oxígeno
Marrón: Acetileno
Turquesa: Agua residual

Figura 22. Ejemplo de identificación de tuberías.

8. Respetar y mantener la colocación de los objetos en el lugar correcto

Una vez asignado e identificado el lugar para cada objeto y rotulados los objetos se deberá asegurar mediante revisiones periódicas que cada objeto se encuentre ubicado en el lugar correcto.

9. Registrar la ubicación de los objetos en los documentos

Elaborar un listado que contenga el lugar de almacenamiento de cada objeto. Este debe guardarse en un lugar accesible y visible. Utilizar el formato del Anexo 5. En los documentos que aplique registrar la ubicación de los objetos. Por ejemplo en el caso de los inventarios de los almacenes, se puede dejar una columna para anotar la ubicación del material y reactivos dentro del almacén, por ejemplo Estante A12 o Estante B23.

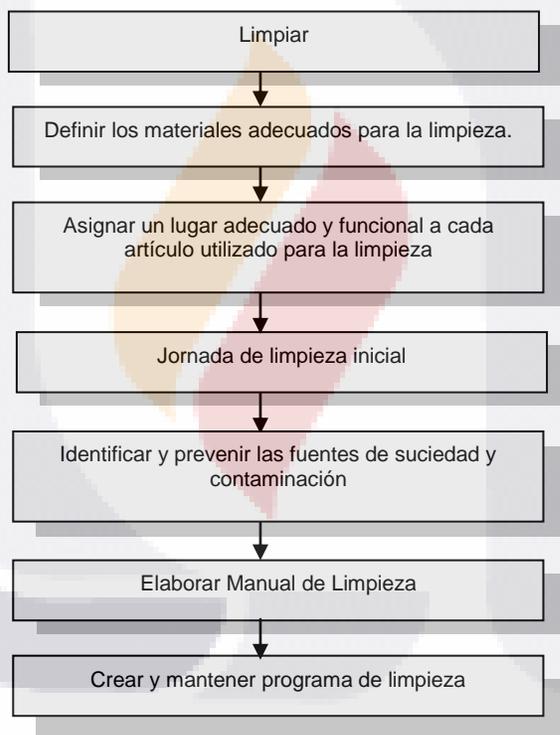
Seiso- Limpiar

La limpieza es un factor común de las empresas altamente productivas y es una tarea que exige constancia y participación de todos. No es aconsejable dejar al personal subcontratado para el aseo, algunas tareas específicas que son claves para los procesos, como es el caso de la limpieza de las balanzas, microscopios y otros equipos, debiendo caer la responsabilidad en las mismas personas que trabajan en el laboratorio.

Seiso debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el área de trabajo en perfectas condiciones. El proceso de implantación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

Las rutinas de limpieza permiten detectar anomalías que corregidas en el momento oportuno evitan problemas mayores que puedan afectar la producción, la calidad y la seguridad.

En el siguiente diagrama de flujo se muestran los pasos a seguir para implantar Seiso:



1. Definir los materiales adecuados para la limpieza

Puesto que los equipos utilizados en el laboratorio son frágiles y requieren de cuidados específicos en su limpieza, se deben seleccionar los materiales de limpieza de acuerdo a cada equipo, material o área a limpiar.

El personal debe estar entrenado sobre el empleo de los elementos de limpieza desde el punto de vista de la seguridad y conservación de éstos.

2. Asignar un lugar adecuado y funcional a cada artículo utilizado para la limpieza

Los artículos de limpieza de equipos se deberán localizar en un lugar cercano al equipo o área a limpiar. Aplicar la segunda S, el orden, a estos elementos, que se deberán almacenar en lugares fáciles de encontrar y devolver.

3. Jornada de limpieza inicial

Es muy frecuente que una empresa realice una campaña de orden y limpieza como un primer paso para implantar las 9S. En esta jornada se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, cajones, estantes, almacenes, etc.

Esta clase de limpieza no se puede considerar un Seiso totalmente desarrollado, ya que se trata de un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar las áreas permanentemente. De esta manera será más fácil mantener con pequeños esfuerzos diarios el estándar alcanzado el día de la jornada de limpieza inicial.

Esta jornada o campaña crea la motivación y sensibilización necesarias para iniciar el trabajo de mantenimiento de la limpieza y progresar a etapas superiores de Seiso.

4. Identificar y prevenir las fuentes de suciedad y contaminación

Además de la limpieza de rutina se debe elevar esta acción a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias. Limpiando se encuentran situaciones anormales, por ejemplo, si todo está limpio y sin olores extraños es más probable que se detecte tempranamente un principio de incendio por el olor a humo o un mal funcionamiento de un equipo por una fuga de fluidos, etc.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Durante la limpieza es necesario tomar información sobre cómo limpiar las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones de mejora continua para facilitar las futuras limpiezas de rutina; por ejemplo en las cajas de control eléctrico se deposita polvo y no es frecuente por motivos de seguridad, abrir y observar el estado interior.

Algunas acciones que pueden ayudar a prevenir la suciedad y la contaminación son:

Pisos. Pulir y aplicar cera o pintura para evitar el polvo. Colocar tapetes en las entradas y salidas.

Áreas de trabajo. No ingerir alimentos ni bebidas en estas áreas. Evitar ensuciar mientras se trabaja, en caso contrario limpiar inmediatamente.

Balanzas. Limpiar las manchas de los platos y base de las balanzas originadas por sustancias que se derraman accidentalmente durante el pesado. Utilizar alcohol diluido o un disolvente adecuado para no dañar el esmalte de la superficie.

Material de vidrio:

- Verificar la limpieza del material de vidrio por dentro utilizando el indicador azul de bromotimol, el cambio de color indicará la presencia de residuos ácidos o alcalinos; y por fuera del material borrar los rastros del marcador para evitar confusiones al anotar resultados actuales de los análisis.
- Si se rompe el material de vidrio no usar las manos para recogerlo, usar la escoba y un trapo húmedo para los fragmentos pequeños que se adhieran y tirar el trapo.³⁸
- Verificar que los escobillones usados para lavar el material de vidrio no estén desgastados para evitar que rayen el vidrio y aumente la posibilidad de contaminación por acumulación de compuestos en las rayaduras.

Campanas de extracción. Evaluarlas regularmente para asegurar que la extracción de los vapores tóxicos sea eficiente y evitar que se contamine el ambiente.

³⁸ Manual de Buenas Prácticas de Laboratorio. Publicación Técnica CNM-MRD-PT-008. CENAM. (CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA).

Bata y uniformes. Usar bata o uniformes de trabajo limpios; se debe prohibir el uso de bata en el comedor.

Regaderas, lavaojos, extintores. Realizar evaluaciones periódicas a estos equipos.

Gavetas y estantes de reactivos. Colocar los reactivos muy corrosivos sobre un plástico para no dañar el esmalte de la gaveta.

5. Preparar el Manual de limpieza

Elaborar un manual de procedimientos para limpieza. Es frecuente en empresas que han avanzado significativamente en el desarrollo del pilar "mantenimiento autónomo" encontrar que el manual de limpieza ha sido preparado por los operarios, debido a que han recibido un entrenamiento especial sobre esta habilidad. El manual de limpieza debe incluir:

- Procedimiento detallado de limpieza para cada equipo (balanzas analíticas, refrigeradores, microscopios, etc.) o área específica. Se pueden emplear fotografías que sirvan de referencia sobre el estado en que debe quedar el equipo.
- Mapa de seguridad del equipo indicando los puntos de riesgo que se pueden encontrar durante el proceso de limpieza.
- Elementos necesarios para la limpieza (detergentes, disolventes, aire) y de seguridad.
- Diagrama de flujo a seguir.

6. Crear y mantener un programa de limpieza

El líder de cada Departamento debe asignar a cada persona un conjunto de actividades de limpieza y establecer un programa de limpieza donde se indique la frecuencia de limpieza y el responsable (Ver Anexo 7). Además dividir el departamento en varias secciones designando a cada sección un responsable. Como medio para asegurar esta actividad se coloca en un lugar visible un Diagrama de distribución del trabajo de limpieza. Este puede ser un croquis simplificado del área que se va a dividir o el mapa 9'S del Departamento (Figura 14) y se debe registrar en él la responsabilidad de cada persona.

Las actividades de limpieza deben incluir la inspección antes del comienzo de turnos, las actividades de limpieza que tienen lugar durante el trabajo, y las que se hacen al final del turno. Es importante establecer tiempos para estas actividades de modo que lleguen a formar parte natural del trabajo diario. Es recomendable que estas actividades tomen de 15 a 30 minutos.

3.4.4.8 Aplicación de la Fase II: 6 S restantes

Pasados alrededor de 4 meses, periodo que transcurre en aplicar las tres primeras S, de acuerdo al cronograma propuesto (Tabla 13), es recomendable realizar un taller en donde se reflexione sobre la experiencia realizada y se revisen conceptos de la 4ª a la 9ª S; en este taller también se realizará un análisis integral de la evaluación (Seiri/Seiton/Seiso) con el fin de tomar decisiones relativas a la implementación de las 6 S restantes.

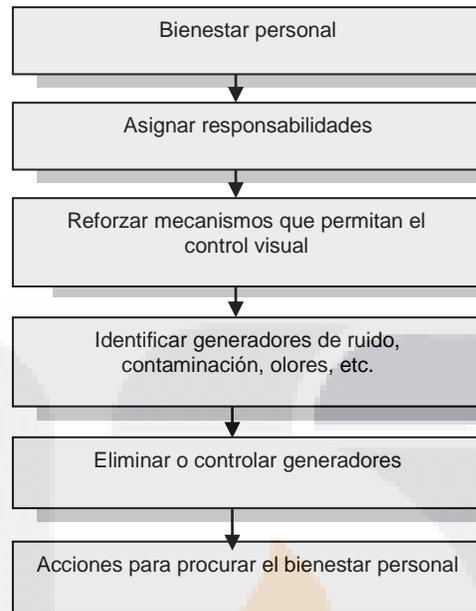
Seiketsu - Bienestar personal

Seiketsu pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con la aplicación de las tres primeras S y emprender estos conceptos a nivel personal. Es la situación ideal en la que una persona puede desempeñar de la mejor manera todas sus funciones. Esto sólo se obtiene cuando se trabajan conjuntamente los tres principios anteriores, no en forma aislada. En esta etapa, la cual debe ser permanente, son los trabajadores quienes adelantan programas y diseñan mecanismos que les permitan beneficiarse a sí mismos. Para generar esta cultura se pueden utilizar diferentes herramientas, una de ellas es el uso de fotografías del sitio de trabajo en condiciones óptimas para que puedan ser vistas por todos los empleados y así recordarles que ese es el estado en el que debería permanecer, otra es el desarrollo de normas en las cuales se especifique lo que debe hacer cada empleado con respecto a su área de trabajo.

Para cumplir con lo anterior la Dirección debe actuar a favor del bienestar del personal, buscando ofrecer las mejores condiciones posibles para ellos de acuerdo a la disposición de recursos, esto implica involucrarse en sus necesidades, aficiones, escuchar sus sugerencias, y además se relaciona con factores como el fomento a la salud física y mental. Esto genera: sentido de pertenencia, lealtad, facilita las relaciones con los demás, hay más participación del personal. Para la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

aplicación de Seiketsu se proponen los puntos que se muestran en el siguiente diagrama de flujo:



1. Asignar responsabilidades

Para mantener las condiciones de las tres primeras S, cada trabajador debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer, cuándo, dónde y cómo hacerlo. Si no se asignan a las personas tareas claras relacionadas con sus lugares de trabajo, Seiri, Seiton y Seiso tendrán poco significado.

Deben darse instrucciones sobre las tres primeras S a cada persona, sobre sus responsabilidades y acciones a cumplir en relación con los trabajos de limpieza y mantenimiento autónomo. Los estándares pueden ser preparados por las personas, pero esto requiere una formación y práctica para que progresivamente se vayan mejorando los procedimientos y tiempos.

Las ayudas que se emplean para la asignación de responsabilidades son:

- Diagrama de distribución del trabajo de limpieza preparado en Seiso
- Manual de limpieza
- Pizarrón donde se registra el avance de cada S implantada

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Programa de trabajo para eliminar las fuentes de contaminación y mejora de procedimientos de orden y limpieza
 - Integrar las acciones Seiri, Seiton y Seiso en los trabajos de rutina

2. Reforzar mecanismos que permitan el control visual

Por medio de los controles visuales se debe compartir la información necesaria respecto del funcionamiento del área tal como objetivos, mejoras, normas, control de stocks, operaciones, calidad y seguridad. Las informaciones deben ser priorizadas de acuerdo a su alcance: primero la información del área o Departamento y después la del Laboratorio en general.

Cada norma o procedimiento debe ser lo suficientemente visible para que cualquier desvío o anomalía pueda ser detectado y corregido. Por ejemplo: si un trabajador debe limpiar un sitio complicado en un equipo, debe hacer uso del procedimiento de limpieza a seguir. Este procedimiento se ubicará en un lugar funcional para que esté cerca de la persona en caso de necesidad. Se debe evitar guardar estas normas y manuales en archiveros o cajones en las oficinas.

Es necesario hacer énfasis en los letreros que adviertan sobre “peligro”:



Figura 23. Tarjeta de bloqueo

(En el punto 3 de Seiton se describen más ampliamente los controles visuales.)

3. Identificar generadores de ruido, contaminación, etc.

Este punto tiene como finalidad determinar la forma de identificar los agentes generadores de ruido, vibraciones, contaminación, distracción, olores, vapores, calor, que ocasionan molestias al personal y evitar que se generen nuevas fuentes que ocasionan el deterioro del ambiente de trabajo.

Debe reunirse el equipo de trabajo y responder a las preguntas: ¿Cuál generador afecta el área? ¿Dónde se genera? ¿Quién(es) lo genera(n)? ¿Cuándo se genera? ¿porqué sucede esta incomodidad, distracción, contaminación?.

Escribir para cada generador una definición o concepto satisfactorio para todos los integrantes del equipo en un pizarrón con las respuestas del grupo.

4. Eliminar o controlar generadores

Establecer actividades que ayuden a evitar que sigan generándose incomodidades que afectan el bienestar personal. Seleccionar a un responsable y una fecha límite para implantar una acción inmediata. Utilizar el formato del Anexo 8.

5. Acciones para procurar el bienestar personal

Personales:

- a. Cuidar el aseo personal
- b. Vestir adecuadamente
- c. Conservar un patrón de vida sana con una alimentación balanceada, ejercicio regular y abstinencia de adicciones.
- d. Usar el equipo de protección personal: bata, guantes, mascarilla, lentes, zapatos de seguridad
- e. Dormir lo suficiente
- f. Visitar al médico
- g. Mantener una armonía familiar
- h. Procurar un desarrollo permanente a través de la capacitación, el estudio y las lecturas constructivas.

Laborales:

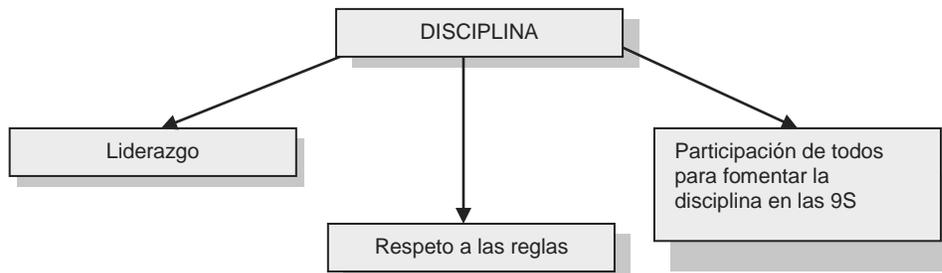
- a. Mantener los logros alcanzados con las tres primeras S
- b. **Iluminación adecuada.** La luz es un elemento primordial para proporcionar un ambiente adecuado; en cuanto a seguridad la iluminación es importante en lugares donde el nivel de ruido es alto y se tenga que depender de la vista más que del oído para darse cuenta de un riesgo cercano.
- c. **Aire acondicionado.** Un aire limpio permite detectar a tiempo escape de gases, fuga de sustancias químicas volátiles. Una buena ventilación implica el abastecimiento de aire para remover la contaminación y el calor, y movimientos o cambios de aire para refrescar el ambiente contrarrestando incomodidades debidas a la humedad.
- d. **Color en superficies y paredes.** Al seleccionar colores para cualquier lugar de trabajo, se debe pensar en la seguridad y en el estado de ánimo que pueda lograrse en las personas que lo ocupan, así como en las condiciones de trabajo que conduzcan a incrementar la eficiencia del trabajo. Al pintar un área de trabajo, deben elegirse los colores por su valor funcional inherente a un propósito específico, como lo es reflejar la luz sin brillo, mejorar la visibilidad reduciendo en forma notable las sombras, dar relieve a las áreas de trabajo, concentrar el alumbrado en las zonas de peligro y de riesgo, identificar y localizar fácilmente el equipo contra incendio, el de primeros auxilios, así como las diferentes tuberías de servicio, ductos de alumbrado eléctrico, etc. Si el color se usa de manera racional, se logrará un mejor y más seguro ambiente, en el cual se reduzcan las posibilidades de accidentes y de ausentismo, y evitar un estado de ánimo negativo en los trabajadores. Los colores mal aplicados no sólo pueden ser motivos de distracción sino también de riesgo, debido a detalles poco importantes que estén demasiado alumbrados en perjuicio del señalamiento de riesgos de mayor importancia.
- e. **Protectores para equipo de cómputo.** Es conveniente usar protectores especiales en los monitores para cuidar la vista sobre todo para el personal de oficinas que pasa más tiempo usando la computadora.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- f. **Campañas de atención a la salud física y mental.** El implantar recesos y ejercicios físicos livianos como la “Pausa para la Salud” (sesiones de ejercicio obligatorio realizadas en forma grupal durante 10 a 15 minutos a la mitad de la jornada laboral) es fundamental pues el tiempo que en ello se utiliza se ve compensado con creces al disminuir las ausencias por enfermedades, evitar el agotamiento físico y los accidentes, mejorando los aspectos tanto de la locomoción como mentales, de manera tal de aumentar los niveles de productividad.
 - g. **Postura.** Se debe cuidar la postura al estar laborando manteniendo la espalda erguida; evitar los periodos largos de pie o sentados y el exceso de fatiga física y nerviosa ya que esto influye negativamente en el rendimiento y en el estado de ánimo.
 - h. **Control de ruido.** Es conveniente instalar el aire acondicionado individual para cada una de las áreas y no general, debido a que las necesidades de aire se dan en distintos tiempos en cada área.
 - i. Control de olores
 - j. Buen trato

Shitsuke – Disciplina

Significa convertir en hábito el empleo de los métodos estandarizados de trabajo. Es posible mantener las tres primeras S por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las reglas establecidas como forma de trabajo. La disciplina es más difícil de medir a diferencia de las otras S anteriores, existe en la mente y en la voluntad de las personas y sólo la conducta demuestra su presencia. Sin embargo se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

En el siguiente diagrama se proponen los pasos a seguir para implantar la disciplina:



1. Liderazgo

La teoría del aprendizaje en las organizaciones (Peter Senge) sugiere que para el desarrollo de una organización es fundamental que exista una convergencia entre la visión de una organización y la de sus empleados. Por lo tanto, es necesario que la dirección del laboratorio considere la necesidad de liderar esta convergencia hacia el logro de metas comunes de prosperidad de las personas, clientes y empresa. Sin esta identidad en objetivos será difícil lograr crear el espacio de entrega y respeto a los estándares y buenas prácticas de trabajo.

Una vez vencida la resistencia al cambio del personal por medio de la información, la capacitación y brindándole los elementos necesarios, es fundamental la autodisciplina para mantener y mejorar día a día el nuevo orden establecido.

2. Respeto a las reglas

La autodisciplina consiste en respetar las reglas, los acuerdos y compromisos por propia convicción. El principio básico que debe cumplirse es el respeto a uno mismo, pues si una persona no es capaz de acatar una resolución de la cual tomó parte activa exponiendo sus ideas, intercambiando opiniones y experiencias, carece de los principios mínimos de la conducta grupal, lo que termina volviéndose en su contra al perder confiabilidad.

Debido a que la disciplina es parte integral de la seguridad industrial, en muchas empresas la gente ha tenido accidentes porque olvidó o no quiso usar zapatos, casco o lentes de seguridad o porque no leyeron el instructivo de operación del equipo; es indispensable que cada quien tenga el hábito de respetar estas reglas sencillas; para esto, una parte importante del rol del jefe del programa 9'S es proporcionar información de seguridad de manera consistente en reuniones especiales para este propósito.

Con la disciplina es posible ejecutar de manera natural algunas tareas que antes presentaban dificultad. La clave está en la sucesiva repetición de esas tareas, hasta que las personas las ejecuten de forma inconsciente.

La disciplina es la base de las sociedades civilizadas y es lo mínimo que se requiere para que una organización sea productiva.

3. Participación de todos para fomentar la disciplina

Organizar "lluvias de ideas" resulta conveniente con el fin de buscar diversas formas en que el personal pueda contribuir a fomentar la disciplina en el laboratorio. Algunas de estas ideas pueden ser:

- a) Respetar la puntualidad y la asistencia
- b) Utilizar el uniforme y equipo de seguridad según las normas establecidas
- c) Realizar las auditorías del programa 9'S conforme a lo programado
- d) Desarrollar una cultura de reconocimiento a las tareas bien hechas
- e) Establecer rutinas diarias de aplicación como "10 minutos de 9'S"
- f) Limpiar cotidianamente lo que se ensucie
- g) Devolver a su lugar los objetos que se utilicen
- h) Que cada trabajador comunique con claridad sus expectativas
- i) Recorridos por las áreas por parte del director
- j) Emitir folletos periódicos para la educación en las 9'S y difusión de los progresos a través de gráficas
- k) Utilizar los errores como fuente de información para educar
- l) Hacer cumplir las normas a las personas que están en su área de responsabilidad, sean o no integrantes del grupo

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- m) Respetar las normas en otras áreas
 - n) Tratar en el grupo los casos de incumplimiento de las normas establecidas por algún usuario del área, sean o no miembros del grupo, cuando son reiterativos

Shikari – Constancia

Es la voluntad para hacer las cosas y permanecer en ellas sin cambios de actitud, lo que constituye una combinación excelente para lograr el cumplimiento de las metas propuestas y permanecer en ese ambiente, para ello se requiere constancia en los acuerdos planteados:



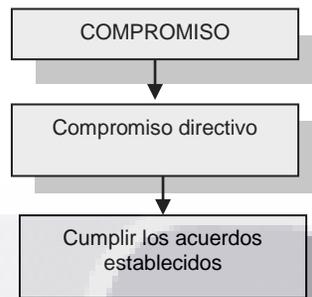
1. Definir y dar seguimiento a acuerdos establecidos

Para dar seguimiento, y mantener el ambiente limpio, es necesario adquirir el hábito de planear y controlar permanentemente el trabajo, para esto es recomendable establecer en grupo y por escrito acuerdos relacionados con las 9'S (elaboración de manuales, colocación de letreros, limpieza de equipos, medidas para disminuir la generación de incomodidades, obstrucciones, contaminantes o distractores).

Transcribir y firmar los acuerdos generados por todos los integrantes del grupo y establecer la fecha de la próxima revisión de los mismos. Utilizar el formato de Seguimiento de acuerdos (Anexo 9).

Shitsukoku – Compromiso

El compromiso es la adhesión firme a los propósitos que se han hecho, es ir hasta el final de las tareas y cumplir responsablemente con la obligación contraída. Se proponen los siguientes pasos para aplicar esta S:



1. Compromiso directivo

Una forma práctica de que el director demuestre su grado de compromiso con el proceso es recorrer cada cierto tiempo las áreas haciendo observaciones sobre el grado de cumplimiento en la aplicación.

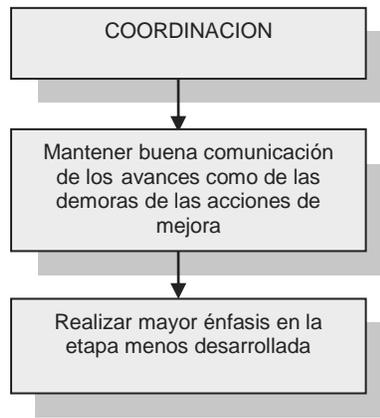
2. Cumplir los acuerdos establecidos

El compromiso se empieza a observar cuando se establecen los acuerdos, y fechas y se comprueba cuando se cumplen los acuerdos; es conveniente que los jefes de equipo registren el grado de ejecución de las tareas, utilizar el formato de seguimiento de acuerdos anterior (Anexo 9) y anotar en el resultado, si se cumplió o no, si está pendiente e incluso anotar sus causas.

Seishoo - Coordinación

Es una forma de trabajar al mismo ritmo que los demás y caminando hacia unos mismos objetivos.

La coordinación y el trabajo en equipo son factores decisivos tanto para mejorar el ambiente de trabajo, como para lograr la satisfacción de los usuarios, es necesario verificar que las acciones que se hayan planteado en los acuerdos tengan unidad de propósito, armonía en el ritmo y en los tiempos.



1. Mantener buena comunicación de los avances como de las demoras de las acciones de mejora

A través de un control periódico y visitas sorpresa se deben verificar los avances del cumplimiento a las acciones de mejora programadas.

En los grupos de trabajo deberá haber retroalimentación constante del desarrollo de las actividades.

El responsable del programa 9'S deberá fomentar el trabajo en equipo supervisando la interacción grupal.

En cada grupo o equipo se debe establecer un subsistema de comunicación que permita el desarrollo, el crecimiento y la creatividad de las personas.

Como cada grupo no estará aislado sino que estará vinculado con otros, es posible que entre ellos se establezcan conflictos de competencia que serán resueltos por los líderes del comité 9'S mediante negociaciones. Estas negociaciones se resuelven mediante una comunicación oportuna y eficaz.

2. Realizar mayor énfasis en la etapa menos desarrollada

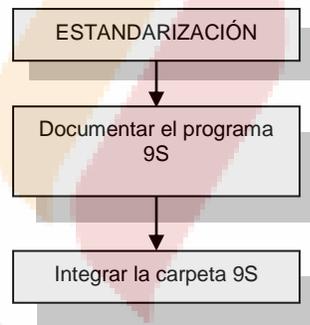
En caso de encontrar desviaciones o demoras en el tiempo establecido para realizar las acciones de mejora, se deberá poner especial énfasis en la etapa menos desarrollada; para ello los grupos deben reunirse y analizar la causa del retraso en esa etapa. Los líderes de cada grupo deberán asegurarse que dentro del grupo exista:

- a. Desarrollo de un espíritu de equipo

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- b. Alta motivación y orientación hacia las tareas y el logro de resultados comunes
 - c. Toma de decisiones por consenso
 - d. Aceptar y respetar las diferencias con el otro
 - e. Aportación de ideas
 - f. Crítica constructiva
 - g. Análisis de los problemas buscando posibles causas y ponderar alternativas de solución
 - h. Saber acatar las decisiones del grupo

Seido - Estandarizar

Una vez que se comprueba la efectividad de las normas, estas se estandarizan para que perduren en el tiempo, transformándose en ley para todos los usuarios del área. Estas normas estandarizadas se difunden por medios visuales.



1. Documentar el programa 9'S

Para no dispersar los esfuerzos se deben normalizar y documentar todos los cambios que se consideren benéficos, desde un señalamiento de peligro, hasta los procedimientos e instructivos necesarios que señalen cómo se deben realizar las actividades en el área. Esto tiene como objetivo disminuir a unos cuantos segundos la localización de herramientas, documentos y objetos.

2. Integrar la Carpeta 9'S

En cada Departamento o sección se debe integrar una carpeta con los siguientes documentos:

1. Copia del manual de implantación 9S
2. Mapa-croquis del laboratorio, del departamento y detallados
3. Matriz de Clasificación de objetos
4. Listado de objetos clasificados
5. Cuestionarios de Diagnóstico
6. Listas de verificación
7. Encuestas de evaluación iniciales y subsecuentes
8. Fotos de evaluación iniciales y subsecuentes
9. Análisis de las evaluaciones
10. Graficas de Radar marcadas con los periodos evaluados
11. Matriz de codificación de espacios
12. Formato de corrección de anormalidades

3.4.5 ETAPA 4: EVALUACION Y CONTROL DEL PROGRAMA 9'S

La etapa de Evaluación es imprescindible para verificar el cumplimiento del programa de mejora 9'S. Se llevará a cabo en tres fases. La fase I se realizará cuando se hayan implementado las 3 primeras S (Seiri, Seiton, Seiso), la fase II cuando se hayan implementado las 9'S, y la fase III será la de consolidación del programa, de acuerdo al cronograma general (Tabla 6).

3.4.5.1 Evaluación de la Fase I: Inicial

Al tratarse de una auditoría inicial se hace énfasis en verificar si se realizan reuniones y en ver el grado de utilización de la documentación; asimismo en verificar la aplicación de las 3 primeras S y asesorar en caso de dudas o desviaciones del proceso observadas.

ETAPA 4 : EVALUACION Y CONTROL DEL PROGRAMA 9'S					
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN FASE I					
RESPONSABLE	PASO	CLAVE	NOMBRE DEL PASO	ACTIVIDAD	REGISTRO
Director Comité 9S Auditores 9S	19	4-1	Reunión de apertura	Definir quiénes serán auditores para la evaluación de cada área.	Agenda de reunión anterior y de ese día
Auditores internos 9S	20	4-2	Revisión documental y de campo	Realizar recorridos por las áreas para evaluar la ejecución y eficacia de las acciones implementadas. Se audita: Fase I: Compromiso Directivo Sensibilización Organización Diagnóstico Aplicación: • Seiri • Seiton • Seiso Fase II y III: Compromiso Directivo Sensibilización Organización Diagnóstico Aplicación: • Seiri • Seiketsu • Shitsukoku • Seiton • Shitsuke • Siesho • Seiso • Shikari • Seido	Lista de verificación Formatos de priorización de metas Matriz de codificación de espacios Mapa croquis general y detallado Formato de corrección de anomalías 9S
Director Jefes de Departamento Auditores	21	4-3	Informe de auditoría	Realizar un concentrado de las evidencias obtenidas en la revisión documental y de campo. Calificar cada punto con el fin de determinar el por ciento de avance de la implementación del programa 9S.	Informe de Auditoría y Resumen Ejecutivo de la Evaluación Fases I y II
Director Jefes de Departamento Auditores	22	4-4	Resumen ejecutivo	Informar al Director los avances y resultados de la auditoría. Integrar firmas y elaborar minuta. Integrar información en el expediente que corresponda	Informe de Auditoría y Resumen ejecutivo de la Evaluación Fases I y II Agenda de reunión

Tabla 16. Etapa 4. Evaluación y control del programa 9S.

3.4.5.1.1 Reunión de apertura

Esta reunión tiene como finalidad organizar la auditoría del programa 9'S de tal modo que cada auditor evalúe un área diferente a la que opera para lograr la imparcialidad, también se revisarán los siguientes temas:

- Comentar el objetivo de la primera fase
- Revisar el tiempo estimado en la revisión documental y de campo

3.4.5.1.2 Revisión documental y de campo

Se realizará un recorrido por las áreas donde el auditor utilizará como herramienta la Lista de verificación (Anexo 10).

El auditor verificará el proceso marcando aciertos y desvíos para que cada grupo realice los ajustes necesarios cuando y donde corresponda.

La lista de verificación se usará en las 2 fases de evaluación sólo que en la fase I se revisará hasta las 3 primeras S (Seiri, Seiton, Seiso). Las 6 S restantes se califican en cero.

Por su parte el personal a ser auditado deberá contar con la carpeta del programa 9'S que contiene los documentos mencionados en el punto 2 de Seido.

3.4.5.1.3 Informe de auditoria

Después de realizar el recorrido por las áreas se hará un concentrado de las observaciones realizadas durante la revisión documental y de campo y se plasmará en el formato Informe de Auditoria Fase y Resumen Ejecutivo de la Evaluación Fase I (Anexo 11). En este formato en el campo de calificación se anotará la calificación obtenida en la lista de verificación. En el mismo formato se indica la forma de hacer los cálculos.

- **Ponderación**

Se deberá asignar una ponderación a cada punto a evaluar de acuerdo con lo que se considere más importante, así se obtendrá un por ciento de avance más significativo. Aunque resulta conveniente en la primera evaluación (Fase I) dar el mismo peso a todos los puntos de revisión ya que apenas se empieza a visualizar lo que tiene más relevancia en el proceso de implementación.

3.4.5.1.4 Resumen ejecutivo

Al término de la auditoria se entregara al director el informe de auditoria y el resumen ejecutivo el cual contendrá las observaciones encontradas durante la auditoria tanto de fortalezas o actividades realizadas adecuadamente como áreas de oportunidad o actividades realizadas inconscientemente o no realizadas. El director y el comité 9'S deberán controlar y mantener los registros que resulten de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

las acciones de implementación y seguimiento de las mejoras según los lineamientos para el control de registros.

3.4.5.2 Evaluación de la Fase II: Integral

El procedimiento para realizar la evaluación de la fase II se realiza de la misma manera que para la fase I por lo que no se explica nuevamente sólo se menciona que ahora cambia el alcance de la evaluación ya que se revisarán también las 6S restantes por cubrir todo el proceso. Por lo tanto el punto que corresponde a la revisión documental y de campo abarcará lo siguiente:

- Compromiso directivo
- Sensibilización
- Organización
- Diagnostico
- Aplicación:
 - Seiri •Seiketsu •Shitsukoku
 - Seiton •Shitsuke •Siesho
 - Seiso •Shikari •Seido

En esta fase II se utiliza el formato del Anexo 12. Puesto que esta fase tiene que ver con las personas y con la empresa, se hace énfasis en evaluar la motivación, el nivel de compromiso que tienen con este proceso, la armonía que se percibe en el ambiente, la flexibilidad, la actitud positiva y el cumplimiento de lo establecido por el equipo.

Se prestará especial atención a los siguientes puntos durante la entrevista personal:

- a. Que el personal permanezca en las condiciones de orden y limpieza.
- b. El entusiasmo y espontaneidad con que responden a las preguntas realizadas.
- c. La consistencia que tengan para expresar las experiencias durante el proceso.
- d. El cumplimiento de las reglas establecidas en el equipo.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- e. El uso de los resultados establecidos en la gráfica de radar, como la analizan y toman decisiones para mejorar o estandarizar algún proceso.

3.4.5.3 Evaluación de la Fase III: de Consolidación

Después de la evaluación de la Fase II se realizarán evaluaciones cada 4 meses.

Esta evaluación se da cuando los grupos funcionan de forma autónoma. Al recorrer cada área se encuentra limpia, ordenada y a través del control visual se manifiestan las reglas establecidas por el grupo. Es entonces cuando las auditorías se van distanciando en el tiempo, cuando esto ocurre es que el sistema de trabajo propuesto por las 9'S ya se consolidó.

El jefe del programa 9'S podrá programar estas evaluaciones sin previo aviso.

3.4.5.4 Mecanismos de Control: Planes de contingencia

Es aconsejable trazar, junto con el plan de implementación de las 9'S, otros planes que tomen en cuenta la posibilidad de que sobrevengan situaciones no consideradas (por ejemplo que decaiga el ánimo del personal o que no se cuente con el presupuesto necesario) y la reacción conveniente y rápida del Laboratorio en cada caso.

El planteamiento de estos escenarios, sus consecuencias y las respuestas posibles reducen la incertidumbre de lo inesperado. Para esto se elaboran los planes de contingencia que parten de la pregunta ¿Qué pasaría si...?.

Trazar planes de contingencia (Ver Anexo 13) es reconocer la existencia de un grado de riesgo en todas las acciones y estar preparados para afrontarlo. Es necesario que el LESP adquiera habilidades para responder de forma rápida y eficaz a condiciones adversas inesperadas en el momento en que se presenten o incluso antes de que surjan. De esta manera se transformarán de amenazas en oportunidades.

CAPITULO 4**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES****4.1 CONCLUSIONES**

El hecho de alinear el programa 9'S con la Visión y los Valores propuesto en este trabajo permitirá lograr que el personal del LESP vea al programa como un objetivo estratégico a alcanzar.

En el desarrollo e implantación de las 9'S se presentan diversos obstáculos, pero dentro de los más comunes e importantes se encuentra la mentalidad del personal y la resistencia al cambio; el éxito radica principalmente en el apoyo y compromiso que debe brindar la Dirección y mandos medios, a lo cual se hizo referencia a lo largo de este trabajo.

Con la propuesta de adopción del modelo de planeación Hoshin Kanri para llevar a cabo la implementación de las 9'S, se cumple el objetivo específico de contemplar los aspectos previos al desarrollo del programa 9'S, ya que en la Etapa 0 de dicho modelo se establece un esquema previo que garantiza los recursos materiales y de logística como: infraestructura física necesaria, equipo de planeación, cronograma, etc.

En la etapa de sensibilización se recalcó la importancia de hacer ver al personal los beneficios que obtienen al incorporar este método y que se deben reconocer los logros alcanzados por pequeños que sean. Hay que tener en cuenta que todo proceso de aprendizaje se sustenta en el hecho de que las personas reemplazan conocimientos anteriores por nuevos cuando éstos resultan más útiles y gratificantes.

La propuesta de incorporar las 9'S a un plan estratégico puede permitir que se den las condiciones para que el personal de LESP trabaje en forma grupal, participativa y autónoma; de esta manera no estará esperando instrucciones para hacer las cosas y será más creativo y eficaz, podrá emplear mejor sus capacidades y tomar decisiones para el logro de objetivos comunes.

Considerando que esta herramienta implica esfuerzos relativamente simples se puede empezar con las 9'S para la creación de una cultura de calidad en el LESP que comprometa a todos los empleados de cualquier nivel a desarrollar hábitos y costumbres enfocadas a satisfacer al cliente.

Con las 9'S se creará una disciplina en las áreas de trabajo desarrollando una actitud más dinámica y proactiva por lo que su implementación ayudará a que el cumplimiento de las normas y reglamentos que lleva el Laboratorio se lleve a cabo de manera más eficaz y fluida.

Los resultados de las mediciones analíticas de un Laboratorio de Prueba como el Laboratorio Estatal de Salud Pública son determinantes para tomar decisiones en aspectos de salud, medio ambiente o cuestiones industriales. Con la Certificación, Aprobación y Acreditación el LESP respalda y garantiza que los resultados que emite tienen calidad y quien los requiera puede tener la absoluta seguridad de que son datos exactos, precisos y confiables.

Sin embargo, la responsabilidad social del LESP no debe terminar en el cumplimiento de las normas y reglamentos técnicos, ni en mantener la Acreditación, Certificación y Aprobación, las cuales regulan su funcionamiento y definen sus obligaciones, sino que debe incluir también la misión de buscar niveles más altos de calidad en los servicios que presta, como lo es la implementación de las 9'S.

Una herramienta como las 9'S permitiría aprovechar las aportaciones del personal, a través de pequeñas mejoras aplicadas en las áreas de trabajo lo que produciría cambios graduales positivos en el ambiente de todo el Laboratorio; cambios que tendrían un impacto directo en los clientes internos y externos.

La aplicación de las 9'S ayudará al Laboratorio Estatal de Salud Pública de Aguascalientes a:

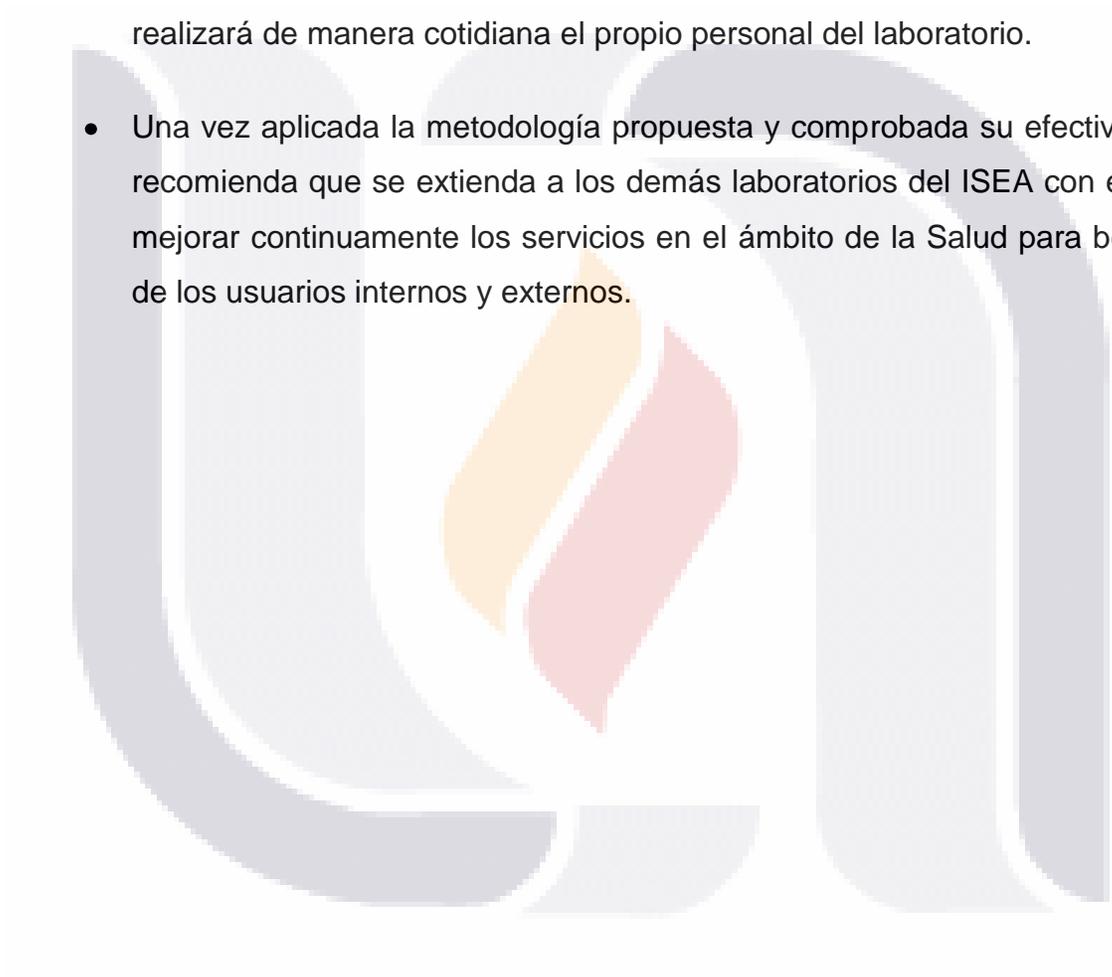
- a. Emplear efectivamente los recursos asignados
- b. Incrementar la eficiencia en los servicios
- c. Incrementar la Calidad
- d. Incrementar la productividad del personal y del laboratorio
- e. Eliminar tiempos muertos y exhaustivas búsquedas

- f. Optimizar los espacios
- g. Incrementar la seguridad
- h. Mejorar el entorno y por lo tanto al personal a través de la creación de ambientes de trabajo más limpios, organizados y seguros
- i. Lograr que los usuarios perciban un ambiente confortable al ingreso al Laboratorio
- j. Mejorar el ánimo y la motivación del personal
- k. Incrementar la satisfacción del cliente
- l. Preparar el campo para la aplicación de otras estrategias para la mejora continua de la calidad como Control Total de Calidad o Justo a tiempo.



4.2 RECOMENDACIONES PARA EL LESP

- Es fundamental un alto grado de compromiso del Director del LESP con el programa 9'S.
- Es conveniente que la Etapa Operativa del proceso de implementación 9'S empiece en las oficinas del grupo Directivo (Director, Jefes de Departamento, Jefes Administrativos) con el fin de educar con el ejemplo y sólo cuando se hayan realizado pequeños logros personales de orden y limpieza en sus estantes, escritorios, se deberá desencadenar el proceso en cascada a las demás áreas.
- Es recomendable empezar con un proyecto pequeño en un área piloto que pueda terminarse en el periodo de tiempo que se haya fijado.
- Es primordial la congruencia que debe mantener el grupo Directivo entre lo que manifieste y lo que después haga para no provocar la resistencia al cambio. En este proceso de aprendizaje es fundamental el grado de coherencia entre la política manifestada y el modo de actuar en la implementación.
- Establecer un sistema de reconocimientos para el personal del LESP que sea adecuado a sus necesidades.
- Averiguar cómo han implantado el programa 9'S otras empresas con la finalidad de tomar las mejores prácticas de cada una de ellas, adaptarlas e integrarlas al LESP.
- Integrar o dar de alta la documentación del programa 9'S en el Sistema de Calidad ISO 9000.
- A medida que avance el proceso de implementación de las 9'S, adecuar los instructivos de trabajo, los formatos de evaluación, etc. en cuanto a cantidad y contenido para hacerlos prácticos y accesibles y no burocratizar el proceso. Algunos de éstos se pueden incluir en los procedimientos de trabajo existentes.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- En la etapa de sensibilización y en posteriores etapas de reforzamiento del programa 9'S difundir la filosofía de calidad a todo el personal del laboratorio, exponer los valores en que se fundamenta, indicar qué se pretende, cómo se convierte en realidad para el laboratorio, cuál es el papel que desempeña cada uno en el proceso de cambio.
 - Proporcionar a la empresa que normalmente el LESP subcontrata para la limpieza, lineamientos específicos para la limpieza de las áreas (de manera clara y detallada) que se complementen con las acciones de limpieza que realizará de manera cotidiana el propio personal del laboratorio.
 - Una vez aplicada la metodología propuesta y comprobada su efectividad se recomienda que se extienda a los demás laboratorios del ISEA con el fin de mejorar continuamente los servicios en el ámbito de la Salud para beneficio de los usuarios internos y externos.
- 

CAPITULO 5

BIBLIOGRAFÍA

- Aceves Ramos, Víctor Daniel, Dirección Estratégica, Ed Mc Graw Hill. 2004.
- Albrecht, Kart y J. Bradford Lawrence, La excelencia en el servicio, Fondo Editorial LEGIS, 1990.
- Bertrand, L. Hansen y Prabhakar M. Gare, Control de Calidad, Teoría y Aplicaciones, Ed. Díaz de Santos S.A., 1990.
- Cantú Delgado, Humberto, Desarrollo de una cultura de Calidad, Ed. Mc Graw Hill, 1997.
- Evans, James R. y Lindsay , William M, Administración y Control de la Calidad, 6ª ed., Thomson, 2005.
- Gitlow, Howards y Process Management International, Inc. La productividad y una posición competitiva, Ed.Ventura S.A. de C.V., 1991.
- Horovitz, Jacques, La Calidad del servicio, A la conquista del cliente, Mc Graw Hill, 1991.
- Instituto Avanzado para la calidad total, 2002.
- Lock, Dennis y J. Smith David, Cómo gerenciar la Calidad Total. Estrategias y técnicas, Fondo Editorial LEGIS.
- M. Groocook, John, La cadena de la Calidad, Ed. Díaz de Santos S.A., 1990.
- Pereña Brond, Jaime, Dirección y Gestión de proyectos, Ed. Díaz de Santos S.A., 1991.
- Aplicación de 9 claves para el cambio, Manual del Taller impartido por la Dirección General de Calidad y Educación en Salud de la Subsecretaría de Innovación y Calidad de la Secretaría de Salud, 2001.
- Liker Jeffrey K. and Meier David. The Toyota Way, Fieldbook, A practical Guide for implementing Toyotas 4Ps.
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos, Pilar Baptista, Lucio, Metodología de la Investigación, Ed. McGrawHill 3ª. Edición 2003.
- Manual de Buenas Prácticas de Laboratorio. Publicación Técnica CNM-MRD-PT-008. CENAM. (CENTRO NACIONAL DE METROLOGIA).
- Revista Management Today en español. Noviembre 2002. Ed. Comunicación profesional Impresa S.A.

Dorbessan, José Ricardo, Las 5S, herramientas de cambio. Documento de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional de San Nicolás, Buenos Aires, Argentina.

Zamora Calvo, Pablo, Calidad en el servicio "Para que sus clientes regresen" Guía del instructor, Ed. Inglés sin Barreras de México S.A. de C.V., 2000.

La Gestión de Calidad como una Estrategia de mejora integral y su implementación en la Industria Textil del ramo de hilatura en Aguascalientes, Tesis, Héctor Eduardo Guerrero Medel, UAA.

Instituto Avanzado para la Calidad Total, 2002.

Schmelkes, Corina, Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación Tesis, 2ª ed. Oxford, 1998.

Páginas electrónicas:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Calidad>

<http://intraremington.remington.edu.co/admon/und5jat.htm>

<http://site.ebrary.com/lib/univeraguascalientessp/Doc?id=10089913&ppg=2>

http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/040119152742-7_.html

<http://www.nist.gov/public-affairs/general2.htm>

<http://www.iso.org/iso/about.htm>

<http://gestion-y-calidad.blogspot.com/2007/08/bpl-buenas-practicas-de-laboratorio.html>

http://www.infomipyme.com/Docs/HN/Offline/Hn_ch_01.htm

<http://boletin.imt.mx/publicaciones/pubtec/pt185.pdf>

<http://www.gestiopolis.com/recursos5/docs/ger/cincos.htm#mas-autor>

http://www.uv.mx/bvirtual/media/docs/calidad/pres_comites_calidadUV0703.ppt#981,83, Diapositiva 83

http://www.quality-qacc.org/descargas/Cal_01_120307.pdf

<http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=4850>

<http://www.gestiopolis.com/canales3/rh/alies2rrhh.htm>





ANEXO 1
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
AGENDA DE REUNIÓN



PERSONAS QUE PARTICIPAN:		
1.-	4.-	7.-
2.-	5.-	8.-
3.-	6.-	9.-
ASPECTOS A TRATAR		
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
ACUERDOS DE REUNION:		
ACTIVIDAD	FECHA	RESPONSABLE
NOTAS :		
FECHA PROXIMA REUNION:		



ANEXO 2
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
CORRECCIÓN DE ANORMALIDADES 9'S Y SU CONTROL PARA EVITAR REINCIDENCIAS

No.	DESCRIPCION DE LA ANORMALIDAD	FECHA DE CORRECCION	EVIDENCIA (FOTOGRAFIA)		CONTROL	
			DETECTADA	CORREGIDA	METODO	RESPONSABLE
1	¿Reincidente? SI / NO					
2	○ ¿Reincidente? SI / NO					
3	○ ¿Reincidente? SI / NO					





ANEXO 3
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO

--

Departamento:	Auditor:		
Area:	Fecha:		
	SI	NO	
CLASIFICACIÓN (POR OBSERVACIÓN) Los objetos en el área			
Se utilizan con frecuencia o continuamente			
Funcionan correctamente			
Se encuentran en buen estado			
Se encuentran solo en las cantidades necesarias			
Existen criterios establecidos para clasificar los objetos del área de trabajo			
DISTRIBUCION DE RESPONSABILIDADES (POR OBSERVACIÓN)			
Los objetos se encuentran identificados con el código establecido para identificarlos.			
Puede identificarse fácilmente el lugar de los objetos en el área de trabajo			
Hay responsables en cada sección / área incluidas las comunes			
La zona de objetos personales no es mayor que la zona de trabajo			
En la zona de trabajo solo se encuentran objetos en uso			
LIMPIEZA Y COMODIDAD (POR OBSERVACIÓN)			
Se encuentra libre de ruidos, humos, olores, vapores o desperdicios (alimentos, etc.)			
Se encuentra libre de equipo descompuesto o en desuso			
No existen a la vista objetos ofensivos o peligrosos			
Hay botes de basura y se encuentran a menos de ¾ de su capacidad			
La iluminación cubre al menos 80% de la superficie del área			
Es fácil el acceso a todas las áreas y se puede circular sin obstrucciones			
Se encuentran libres de polvo, manchas, grasa o mugre los muebles, mesas de trabajo, paredes, ventanas, piso y equipo de trabajo			
La temperatura del área es confortable			
CONSTANCIA			
Al dividir el número de áreas que iniciaron entre el número de áreas que permanecen en el programa el resultado es mayor de 0.8			
COMPROMISO			
Mas del 80% de áreas participan en el programa			
Mas del 80% de acuerdos se mantienen en tiempo y forma			
Mas del 80% de áreas no han recibido observaciones del programa			
DISCIPLINA (POR INTERROGATORIO) Los acuerdos de trabajo			
Refieren haberlos leído, comprendido y aceptado en sus términos generales			
Refieren cumplirlos habitualmente			
COORDINACIÓN (POR INTERROGATORIO)			
Realizan reuniones al menos cada 2 meses para mejorar sus resultados			
Se toman acuerdos en equipo por consenso			
BIENESTAR PERSONAL (POR INTERROGATORIO)			
Desarrollan de manera cómoda sus tareas			
Las áreas o secciones se mantienen ordenadas, limpias y cómodas			
ESTANDARIZACIÓN			
Existen reglas consensadas y escritas para la clasificación y marcado de objetos, secciones y áreas de trabajo			
Existen acuerdos consensados escritos de convivencia, limpieza y para disminuir la generación de contaminantes, distractores, suciedad, etc.			
Se mide y publica regularmente el desempeño de las áreas con la gráfica de radar			



Anexo 5
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS NECESARIOS

--

Departamento:	Fecha:
Area:	

Descripción del artículo	Cantidad	Ubicación	Clave	Responsable



Anexo 6
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
QUIPOS, HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS INNECESARIOS

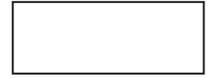


Departamento:
Área:

Fecha	Descripción del artículo	Cantidad	Ubicación	Justificación	Acción sugerida	Responsable

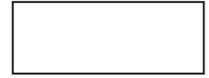


Anexo 7
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
PROGRAMA DE LIMPIEZA DE EQUIPOS



Departamento:	Fecha:
Area:	

Programa de limpieza de equipos				
Equipo	Diario	Semanal	Mensual	Responsable
Potenciómetros	✓			
Estufas			✓	
Refrigeradores		✓		
Campanas de extracción			✓	
Centrífugas		✓		
Lámparas			✓	
Balanzas	✓			
Cromatógrafo de gases			✓	
Microscopios		✓		
Espectrofotómetros	✓			
Placas de calentamiento	✓			
Espectrofotómetro de absorción atómica			✓	



LIDER:

AREA O LABORATORIO:

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

IDENTIFICACION DE GENERADORES	LOCALIZACION	ANALISIS DE CAUSAS	ACCIONES



Anexo 9
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
TABLA DE SEGUIMIENTO DE ACUERDOS



LIDER:

AREA O LABORATORIO:

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

ASUNTO	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO	RESULTADO



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN

Departamento:	Auditor:
Area:	Fecha:

T = Técnica	O = Observación	D = Documental	E = Entrevista
-------------	-----------------	----------------	----------------

No.	PUNTO DE REVISIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN	T	PUNTOS	OBSERVACIONES
1. COMPROMISO DIRECTIVO					
1	INVOLUCRAMIENTO DEL GRUPO DIRECTIVO	¿En los acuerdos establecidos en la primera sesión, estuvo presente el director y los jefes de departamento?	D		
2		¿El grupo Directivo realizó acto de presencia durante las pláticas de sensibilización?	D Y E		
3		¿El grupo directivo tiene su espacio de trabajo limpio y ordenado?	O		
4		¿El equipo directivo se involucra en el proceso de evaluación interna o externa de la aplicación de las 9'S?	D		
5	TOMA DE DECISIONES	¿El director y los jefes de Departamento consensan y toman decisiones en torno a las áreas de oportunidad encontradas en el proceso de implantación de las 9'S?	D y E		
6	GESTIÓN DE RECURSOS	¿El Director realiza las gestiones necesarias para apoyar la aplicación de las 9'S?	D		
PORCIENTO INDIVIDUAL			$= \frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{6 \text{ PUNTOS}}$		PORCIENTO TOTAL
					$= \frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{6 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$
NOTA: SI (1 PUNTO) NO (0 PUNTOS)					
2. SENSIBILIZACIÓN					
1	PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL	¿Se comunicó a todo el personal de la aplicación de esta metodología?	D y E		
2		¿El personal se muestra realmente convencido de aplicar la metodología?	E		
3	ESTRATEGIAS DE APOYO	Se aplican otras estrategias para reforzar la sensibilización?	E O y D		
PORCIENTO INDIVIDUAL			$= \frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{3 \text{ PUNTOS}}$		PORCIENTO TOTAL
					$= \frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{3 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$
NOTA: SI (1 PUNTO) NO (0 PUNTOS)					
3. DISTRIBUCION DE RESPONSABILIDADES					
1	MATRIZ DE CODIFICACIÓN	¿Se cuenta con una matriz de	D		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN



	N DE ESPACIOS	codificación de espacios?	y O		
2	MAPA CROQUIS GENERAL	¿Se cuenta con el Mapa Croquis del Laboratorio?	D		
3		En el Mapa Croquis del Laboratorio se tienen marcados e identificados: Límites del Departamento o áreas funcionales. Los Departamentos con los códigos establecidos para cada uno. Nombre de los líderes de cada Departamento o área funcional.	D y O		
4		¿El Mapa Croquis del Laboratorio y los códigos de espacios físicos están visibles y el personal involucrado los conoce?	O y E		
		PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{4 \text{ PUNTOS}}$			PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{4 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$
NOTA: SI (1 PUNTO) NO (0 PUNTOS)					
4. DIAGNÓSTICO					
1	CUESTIONARIO	¿Cuentan con los cuestionarios de diagnóstico que el personal contestó?	D		
2	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	¿Cuentan con fotos iniciales y posteriores a la mejora?	D		
3		¿Están tomadas en el mismo lugar y desde el mismo ángulo?	D		
4		¿Se encuentran debidamente identificadas?	D		
5		¿Son una evidencia de mejora de los espacios físicos?	D		
6		¿Las evidencias fotográficas están visibles y el personal involucrado las conoce?	O y E		
7	GRAFICA DE RADAR	¿Tienen los resultados plasmados en la Gráfica de radar?	D		
8		¿La Gráfica de Radar está visible en el área seleccionada y el personal la sabe interpretar?	O y E		
		PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{8 \text{ PUNTOS}}$			PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{8 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$
NOTA: SI (1 PUNTO) NO (0 PUNTOS)					
5. APLICACIÓN SEIRI					
No.	Punto de revisión	CRITERIO DE EVALUACION El personal conoce y aplica estándares para la eliminación de objetos innecesarios	T	Puntos	Observaciones
1	CONTROL VISUAL	1 = Todos los objetos innecesarios se distinguen a simple vista. 0 = Hay objetos que son innecesarios y no están identificados.	O		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN

2	MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE OBJETOS	¿El personal del área conoce y utiliza la matriz de clasificación y los códigos establecidos para los objetos clasificados?	E		
		CRITERIO DE EVALUACION Todos los objetos son útiles para el proceso o están identificados los que se necesitan y los que no			
3	EQUIPOS	1 = Todos los equipos se usan regularmente. 0 = Existe uno o más equipos que no se utilizan.	O y E		
4	GAVETAS (de reactivos)	1 = Dentro de las gavetas se utilizan todos los reactivos. 0 = Dentro de las gavetas existe uno o más reactivos que no se utiliza.	O y E		
5	ESTANTES (para material de vidrio, de plástico, de limpieza)	1 = Dentro de los estantes todo el material de vidrio, de plástico, de limpieza se utiliza. 0 = Dentro de los estantes existe uno o más materiales de vidrio, de plástico, de limpieza que no se utiliza.	O y E		
6	CAJONES DE MESAS Y ESCRITORIOS (con plumas, documentos, masking-tape, regla, etiquetas, pinzas, gasas, tijeras, etc.)	1 = Dentro de los cajones todos los objetos se utilizan (plumas, documentos, pinzas, portaobjetos). 0 = Dentro de los cajones existe uno o más plumas, etiquetas, documentos que no se utiliza.	O y E		
7	ARCHIVEROS	1 = Todos los documentos contenidos en los archiveros se utilizan. 0 = Dentro de los archiveros existe uno o más documentos que no se utiliza.	O y E		
8	AVISOS (En los pizarrones)	1 = Todos los avisos o publicidad en los pizarrones contienen información actual. 0 = Existe uno o más de un aviso obsoleto o cuyo contenido ya no sea válido.	O y E		
PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{8 \text{ PUNTOS}}$			PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{8 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$		
NOTA: 1 (1 PUNTO) 0 (0 PUNTOS)					
SEITON					
No.	PUNTO DE REVISION	CRITERIO DE EVALUACION	T	Puntos	Observaciones
		El personal conoce los mapas y documentos relacionados con Seiton	T		
1	PROTOCOLO DE ACCIONES PARA OBJETOS CLASIFICADOS	¿El personal del área conoce y utiliza el protocolo de acciones para objetos clasificados?	D O y E		
2	MAPA-CROQUIS DEL DEPARTAMENTO Y	¿Se cuenta con los mapas-croquis del departamento y el detallado?	D		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN



No.	Punto de revisión	CRITERIO DE EVALUACION	T	Puntos	Observaciones
3	UBICACIÓN DEL MAPA-CROQUIS DEL DEPARTAMENTO Y DETALLADO	¿El mapa-croquis del Departamento y el detallado se encuentran en un lugar visible para el personal involucrado?	O		
4	USO DEL MAPA-CROQUIS DEL DEPARTAMENTO Y DETALLADO	¿Se tiene identificado dentro del mapa-croquis del Departamento y el detallado: <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliario y equipo • Zonas de trabajo principal, zonas de objetos de uso diario y de uso infrecuente • Responsable del área y nombre de la tarea dominante • Referencia cruzada de la ubicación donde fueron tomadas las fotos 	D y O		
5	PISO	1 = Las áreas para mesas, carros están delineadas con cinta o pintura. 0 = Hay una o más áreas para mesas, carros que no están delineadas con cinta o pintura.	O		
6	EQUIPOS (Potenciómetros, espectrofotómetros, soportes, gradillas)	1 = Los lugares de ubicación de los equipos, soportes gradillas están delineados además de estar indicado su nombre. 0 = Hay uno o más lugares para colocar el equipo que no está delineado ni está indicado su nombre.	O		
7	ROTULOS PARA ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS	1 = Dentro de las gavetas de reactivos hay un lugar específico para cada grupo de reactivos y existen rótulos para indicar las diferentes categorías y subcategorías (especificando su uso o método, etc.). 0 = Dentro de las gavetas de reactivos hay un lugar o más para cada grupo de reactivos que no tiene rótulos para indicar las diferentes categorías y subcategorías (especificando su uso, método, etc.).	O		
8	ROTULOS PARA ALMACENAMIENTO DE MATERIAL (De vidrio, de plástico, de limpieza, frascos, cajas,	1 = Dentro de los estantes, gavetas o cajones hay un lugar específico para cada tipo de material y existen rótulos para indicar las diferentes categorías y subcategorías. 0 = Dentro de los estantes, gavetas o cajones de	O		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN



	etc.)	material hay un lugar o más específico para cada tipo de material que no tiene rótulos para indicar las diferentes categorías y subcategorías.			
9	AVISOS (En los pizarrones)	1 = Los anuncios están colocados en los lugares indicados. 0 = Existe uno o más de un anuncio que no está donde debe estar.	O		
		CRITERIO DE EVALUACION Los objetos están identificados correctamente			
10	EQUIPOS (Potenciómetros, espectrofotómetros,	1= Los equipos están identificados con sus nombres. 0 = Hay un equipo o más que no está identificado con su nombre.	O		
11	GAVETAS PARA REACTIVOS, ESTANTES PARA MATERIAL, CAJONES	1 = El contenido de las gavetas, estantes, cajones está claramente rotulado por el exterior. 0 = Hay una o más gavetas, estantes, cajones que no están rotulados por el exterior.	O		
		CRITERIO DE EVALUACION Todos los objetos están ordenados y además están en el lugar correcto			
12	EQUIPOS (Potenciómetros, espectrofotómetros, soportes, gradillas)	1 = Los equipos están en su lugar indicado. 0 = Hay uno o más equipos que no están en su lugar indicado.	O		
13	MESAS, ESCRITORIOS, SILLAS, CARRITOS	1 = Las mesas, escritorios, sillas, carros, están en su lugar indicado. 0 = Hay más de una mesa, escritorio, silla, carro que no está en el lugar indicado.	O		
14	REACTIVOS	1 = Los reactivos dentro de las gavetas están ordenados con algún código visual para tomarse fácilmente. 0.5 = Hay menos de cuatro reactivos que no están ordenados con algún código de color o número para tomarse fácilmente. 0 = Hay cuatro o más reactivos que no están ordenados con algún código de color para tomarse fácilmente.	O y E		
15	GAVETAS Y ESTANTES (para material de vidrio, de plástico, de limpieza)	1 = El contenido de las gavetas y estantes está ordenado usando algún código visual y tiene fácil acceso. 0.5 = Hay menos de cuatro objetos que no están ordenados con algún código visual para tomarse	O y E		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN



		fácilmente. 0 = No está definido el orden para colocar los objetos, hay cuatro o más objetos que están desordenados.			
16	CAJONES DE MESAS Y ESCRITORIOS (para pipetas, plumas, masking-tape, regla, etiquetas, pinzas, gasas, tijeras, etc.)	1 = El contenido de los cajones está ordenado con algún código visual para facilitar su acceso y devolución. 0.5 = No está definido el orden para colocar los objetos, hay menos de cuatro objetos que están desordenados. 0 = No está definido el orden para colocar los objetos, hay cuatro o más objetos que están desordenados.	O Y E		
17	AVISOS	1 = Los avisos están fijados en el lugar especificado. 0 = Hay uno o más avisos que está caído o inclinado en el lugar especificado.	O		
PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{17 \text{ PUNTOS}}$			PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{17 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$		
NOTA: 1 (1 PUNTO) 0.5 (0.5 PUNTOS) 0 (0 PUNTOS)					
SEISO					
No.	PUNTO DE REVISION	CRITERIO DE EVALUACION		Puntos	Observaciones
		¿El personal conoce y aplica el manual de limpieza y el rol para realizar la limpieza?			
1	MANUAL DE LIMPIEZA	¿El personal conoce el manual de limpieza?	D Y E		
2	ROL DE LIMPIEZA	¿El personal conoce y participa en el rol de limpieza?	D Y E		
No.	Punto de revisión	CRITERIO DE EVALUACION		Puntos	Observaciones
		Presencia de polvo, objetos tirados, basura, derrames, suciedad.			
3	PISO	1 = No hay nada tirado en el piso (basura, sustancias derramadas, manchas de reactivos o aceite de algún equipo). 0 = Hay uno o más objetos tirados o hay una o más sustancia derramada.	O		
4	EQUIPOS	1 = Los equipos están libres de polvo y manchas de reactivos derramados. 0 = Existe uno o más equipos que tiene polvo o manchas de reactivos.	O		
5	GAVETAS (de reactivos)	1 = Las gavetas por dentro y por fuera están libres de polvo y manchas de reactivos derramados. 0.5 = Hay una gaveta que tiene polvo o manchas de reactivos. 0 = Existen dos o más gavetas que tienen polvo o manchas	O		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN



		de reactivos.			
6	ESTANTES (para material de vidrio, de plástico, de limpieza)	1 = Los estantes por dentro y por fuera están libres de polvo y basura. 0.5 = Hay un estante que tiene polvo o basura por dentro o por fuera. 0 = Hay dos o más estantes que tienen polvo o basura por dentro o por fuera.	O		
7	CAJONES DE MESAS Y ESCRITORIOS (con plumas, masking-tape, regla, etiquetas, pinzas, gasas, tijeras, etc.)	1 = Los cajones de mesas o escritorios están libres de polvo y basura por dentro y por fuera. 0 = Hay dos o más cajones que tienen polvo o basura por dentro o por fuera.	O		
8	AVISOS (En los pizarrones)	1 = Los avisos están libres de manchas o arrugas y no están rotos. 0 = Existen uno o más de un anuncio que está manchado, arrugado o roto.	O		
9	MESAS, ESCRITORIOS, SILLAS, CARRITOS	1 = Las mesas, escritorios, sillas, carros están libres de polvo y basura. 0 = Hay uno o más mesas, escritorios, sillas que tienen polvo o basura.	O		
10	REACTIVOS	1 = Los reactivos están libres de polvo y no están manchados o derramados por el exterior. 0.5 = Hay uno o dos reactivos que tienen polvo o están manchados o derramados por el exterior. 0 = Hay tres o más reactivos que tienen polvo o están manchados o derramados por el exterior.	O		
11	MATERIAL (Matraces, vasos, probetas)	1 = El material está libre de polvo, está tapado con su tapa o con papel aluminio y pasa la prueba del azul de bromotimol. 0 = Hay uno o más materiales que tiene polvo o no tiene su tapa o no pasa la prueba del azul de bromotimol.	O		
12	MATERIAL (tijeras, pinzas, portaobjetos)	1 = El material está libre de polvo y manchas. 0 = Hay uno o más materiales que tienen polvo o manchas.	O		
13	BATAS Y UNIFORMES	1 = El personal conservó su bata o uniforme limpio y sin manchas. 0 = existe una persona o mas que usa bata o uniforme sucio y con machas.			
		CRITERIO DE EVALUACION Presencia de objetos dañados o maltratados			
14	PISO	1 = El piso no tiene grietas ni está levantado.	O		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN



		0 = Hay uno o más lugares en el piso dañados (fracturado, levantado).			
15	EQUIPOS	1 = Los equipos están en buenas condiciones (no están maltratados ni con fugas). 0 = Existe uno o más equipos maltratados, dañados o con fugas.	0		
16	GAVETAS (de reactivos)	1 = Las gavetas por dentro y por fuera están en buenas condiciones (no están rayadas ni golpeadas y conservan su pintura). 0.5 = Hay una gaveta maltratada, rayada, despintada o golpeada. 0 = Hay dos o más gavetas maltratadas, rayadas, despintadas o golpeadas.	0		
17	ESTANTES (para material de vidrio, de plástico, de limpieza)	1 = Los estantes por dentro y por fuera están en buenas condiciones (no están rayados ni golpeados y conservan su pintura). 0 = Hay uno o más estantes maltratados, rayados, despintados o golpeados.	0		
18	CAJONES DE MESAS Y ESCRITORIOS (con plumas, masking-tape, regla, etiquetas, pinzas, gasas, tijeras, etc.)	1 = Los cajones por dentro y por fuera están en buenas condiciones (no están rayados ni golpeados y conservan su pintura). 0.5 = Hay uno o dos cajones maltratados, rayados, despintados o golpeados. 0 = Hay tres o más cajones maltratados, rayados, despintados o golpeados.	0		
19	MESAS, ESCRITORIOS, SILLAS, CARRITOS	1 = Las mesas, escritorios, sillas, carros están en buenas condiciones (no están rayados, golpeados, averiados y conservan su pintura). 0.5 = Hay una mesa, silla, etc., maltratada, rota, rayada, despintada o golpeada. 0 = Hay dos o más mesas, escritorios, sillas maltratados, rotos, rayados, despintados o golpeados.	0		
20	REACTIVOS	1 = Los frascos o envases de los reactivos están libres de fracturas. 0 = Hay uno o más reactivos cuyos envases están rotos o fracturados.	0		
21	MATERIAL PARA CONTENER SUSTANCIAS (Matraces, vasos, probetas)	1 = El material no está roto y está libre de fracturas. 0 = Hay uno o más materiales roto o fracturado.	0		
22	MATERIAL (tijeras, pinzas,	1 = El material está en buenas condiciones (no está roto,	0		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN



	portaobjetos, mascarillas, guantes	dañado, flojo). 0.5 = Hay un objeto roto dañado o flojo. 0 = Hay dos o más materiales rotos dañados o flojos.			
PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{22 \text{ PUNTOS}}$				PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{22 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$	
NOTA: 1 (1 PUNTO) 0.5 (0.5 PUNTOS) 0 (0 PUNTOS)					
SEIKETSU					
1	ANALISIS Y ELIMINACION DE GENERADORES	¿El personal del área participa en el proceso de identificación, análisis de causas y eliminación de generadores de ruidos, contaminación, desorden, distracción o suciedad?	E		
2	FORMATO DE IDENTIFICACION DE GENERADORES	¿El personal de área conoce y utiliza el formato de identificación de generadores?	D y E		
PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \text{ PUNTOS}}$				PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$	
SHITSUKE					
1	RELACION DE ACUERDOS DE LIMPIEZA Y DE CONVIVENCIA	¿Se tienen establecidos los acuerdos de limpieza y de convivencia?	E		
2	RESPETO A LAS REGLAS EN EL SITIO DE TRABAJO	¿El personal conoce y aplica los acuerdos de limpieza y de convivencia?	E		
PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \text{ PUNTOS}}$				PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$	
SHIKARI					
1	FORMATO DE SEGUIMIENTO DE ACUERDOS	¿Las áreas donde se aplicaron las tres primeras S se conservan limpias y ordenadas?	O		
2		¿Se hace una revisión periódica para garantizar que el ambiente continúe limpio y ordenado?	E y D		
PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \text{ PUNTOS}}$				PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$	
NOTA: 1 (1 PUNTO) 0 (0 PUNTOS)					
SHITSUKOKU					
1	FORMATO DE CORRECCION DE ANORMALIDADES	¿El personal logró ejecutar los acuerdos en su totalidad?	O D y E		
2		¿El personal se muestra entusiasta en la realización de las actividades del programa 9'S?	O y E		
PORCIENTO INDIVIDUAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \text{ PUNTOS}}$				PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{2 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$	
SEISHO					
1	TRABAJO EN EQUIPO	¿El personal sabe qué le corresponde hacer o cuidar en sus áreas de trabajo y áreas comunes y qué les corresponde hacer a sus compañeros de equipo?	E		



Anexo 10
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
LISTA DE VERIFICACIÓN

		¿Coinciden lo expuesto por el personal en relación a las áreas y actividades correspondientes, con lo establecido en las minutas de acuerdos y las responsabilidades observadas en el mapa-croquis?	O D y E	
PORCIENTO INDIVIDUAL		$= \frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{1 \text{ PUNTOS}}$	PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{1 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$	
SEIDO				
1	DETECCIÓN DE LOS MEJORES PROCESOS	¿El personal realiza un análisis del programa 9S para identificar los mejores procesos?	E	
2	ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y MANUALES	¿Se han implementado y documentado métodos y procedimientos que faciliten el comportamiento apegado a los estándares? ¿El personal conoce el manual de limpieza?	D y E	
3	FACILIDAD DE ACCESO A LA INFORMACION	¿Está a la mano toda la información sin que tenga que buscarse o solicitarse?	O D y E	
PORCIENTO INDIVIDUAL		$= \frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{3 \text{ PUNTOS}}$	PORCIENTO TOTAL = $\frac{\sum \text{PUNTOS} \times 100}{3 \times \text{NUM. PERSONAS ENTREVISTADAS}}$	
NOTA: 1 (1 PUNTO) 0 (0 PUNTOS)				



Anexo 11
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
INFORME DE AUDITORIA Y RESUMEN EJECUTIVO
DE LA EVALUACIÓN FASE I

Departamento:	Auditor:
Area:	Fecha:

EVALUACIÓN:	EVIDENCIAS					
	Personal Entrevistado	Áreas Visitadas	Observaciones	Calificación	Ponderación	Calificación
1. Compromiso Directivo						
Involucramiento del grupo Directivo					30	
Toma de decisiones					30	
Gestión de recursos					40	
2. Sensibilización.						
Participación del personal					80	
Estrategias de apoyo					20	
3. Distribución de Responsabilidades						
Matriz de codificación de espacios					50	
Mapa croquis general					50	
4. Diagnóstico						
Cuestionario					40	
Evidencia fotográfica					30	
Gráfica de radar					30	
5. Aplicación						
SEIRI						
El personal conoce y aplica estándares para la eliminación de objetos innecesarios					50	
Todos los objetos son útiles para el proceso o están identificadas los que se necesitan y los que no.					50	
SEITON						
El personal conoce los documentos relacionados con Seiton.					10	



Anexo 11
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
INFORME DE AUDITORIA Y RESUMEN EJECUTIVO
DE LA EVALUACIÓN FASE I



Hay un lugar para todas las cosas y esta claramente indicado.					30	
Los objetos están identificados correctamente.					30	
Todos los objetos están ordenados y además están en el lugar correcto.					30	
SEISO						
El personal conoce y aplica el instructivo de limpieza y el rol para realizar la limpieza.					20	
Presencia de polvo, objetos tirados, basura, derrames.					40	
Presencia de objetos tirados o maltratados.					40	



Anexo 11
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
INFORME DE AUDITORIA Y RESUMEN EJECUTIVO
DE LA EVALUACIÓN FASE I



RESUMEN EJECUTIVO

PROCESO	% AVANCE	Observaciones	
		Áreas de Oportunidad	Fortalezas
I. Compromiso Directivo			
II. Sensibilización			
III. Distribución de Responsabilidades			
VI. Diagnóstico			
IV. Aplicación			
SEIRI			
SEITON			
SEISO			

NOMBRE DE LOS EVALUADORES:	FIRMAS:
DIRECTOR DEL LESP	FIRMA:



Anexo 12
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
INFORME DE AUDITORIA Y RESUMEN EJECUTIVO
DE LA EVALUACIÓN FASE II

Departamento:	Auditor:
Area:	Fecha:

EVALUACIÓN:	EVIDENCIAS					
	Personal Entrevistado	Áreas Visitadas	Observaciones	Calificación	Ponderación	Calificación
1. Compromiso Directivo						
Involucramiento de grupo directivo					30	
Toma de decisiones					30	
Gestión de recursos					40	
2. Sensibilización.						
Participación del personal					80	
Estrategias de apoyo					20	
3. Distribución de Responsabilidades						
Matriz de codificación de espacios					50	
Mapa croquis general					50	
4. Diagnóstico						
Cuestionario					40	
Evidencia fotográfica					30	
Gráfica de radar					30	
5. Aplicación						
SEIRI						
El personal conoce y aplica estándares para la eliminación de objetos innecesarios					50	
Todos los objetos son útiles para el proceso o están identificadas los que se necesitan y los que no.					50	
SEITON						
El personal conoce los documentos relacionados con Seiton.					10	
Hay un lugar para todas las cosas y esta claramente					30	



Anexo 12
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
INFORME DE AUDITORIA Y RESUMEN EJECUTIVO
DE LA EVALUACIÓN FASE II

indicado.						
Los objetos están identificados correctamente.					30	
Todos los objetos están ordenados y además están en el lugar correcto.					30	
SEISO						
El personal conoce y aplica el instructivo de limpieza y el rol para realizar la limpieza.					20	
Presencia de polvo, objetos tirados, basura, derrames.					40	
Presencia de objetos tirados o maltratados.					40	
SEIKETSU						
Identificación, análisis y eliminación de generadores.					80	
Formato de identificación de generadores.					20	
SHITSUKE						
Relación de acuerdos de limpieza y convivencia.					40	
Respeto a las reglas del sitio de trabajo.					60	
SHIKARI						
					40	
Formato de seguimiento					60	
SHITSUKOKU						
Formato de corrección de anomalías					50	
					50	
SEISHO						
Trabajo en equipo					100	
SEIDO						
Detección de los mejores procesos.					40	
Elaboración de los procedimientos manuales.					40	
Facilidad de acceso a la información.					20	



Anexo 12
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
INFORME DE AUDITORIA Y RESUMEN EJECUTIVO
DE LA EVALUACIÓN FASE II



RESUMEN EJECUTIVO

PROCESO	% AVANCE	Observaciones	
		Áreas de Oportunidad	Fortalezas
V. Compromiso Directivo			
VI. Sensibilización			
VII. Distribución de Responsabilidades			
VI. Diagnóstico			
VIII. Aplicación			
SEIRI			
SEITON			
SEISO			
SEIKETSU			
SHITSUKE			
SHIKARI			
SHITSUKOKU			
SEISHO			
SEIDO			

NOMBRE DE LOS EVALUADORES:	FIRMAS:
DIRECTOR DEL LESP	FIRMA:



Anexo 13
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PÚBLICA
PLANES DE CONTINGENCIA



	Posibles sucesos	Riesgo		Indicadores de ocurrencia	Forma de monitoreo	Estrategia de ataque	Indicadores para evaluación
		Impacto	Probabilidad de ocurrencia				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							